

# **A stratégiai menedzsment legújabb kihívása: a 4. ipari forradalom c. konferencia kiadvány**

**Szerkesztette: Horváth Dóra**

**ISBN 978-963-503-741-4**

**SZÉCHENYI** 



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

**Európai Unió**  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

## **A stratégiai menedzsment legújabb kihívása: a 4. ipari forradalom c. konferencia kiadvány**

**A kiadvány a 2018. október 18-án megrendezett „A stratégiai menedzsment legújabb kihívása: a 4. ipari forradalom” c. konferencián bemutatott publikációkat tartalmazza.**

Szerkesztette  
Horváth Dóra

Budapesti Corvinus Egyetem, 2018

## **Tartalom**

Üzletági stratégiák átalakulása a digitalizáció forradalmának forgatagában.....	1
A digitalizációs stratégiai célok megvalósításának szervezeti változással összefüggő kihívásai az egyedi IT fejlesztési projektek során .....	6
Digitális hiányszakmák kompetenciái .....	18
A digitális transzformáció új hulláma a hazai szolgáltatóközpontokban .....	26
A hazai tejipar technológia fejlettsége és a digitalizáció lehetőségei – empirikus tapasztalatok .....	34
Fenntarthatóság és digitalizáció kapcsolata, kölcsönhatásai a logisztikai iparágban .....	42
Konszenzus nélkül: regionális Smart City különbségek Globálisan, és mit tanulhatunk belőlük.....	55
Az informatikai felhőszolgáltatások innovációs jellegének vizsgálata .....	64
Innováció és tudásmegosztás a generációváltás küszöbén a családi vállalkozásokban .....	77
Szervezetközi dinamika menedzselése – eltérő mintázatok? .....	92
Az EU iparpolitikai stratégiái a 21. században és ezek lehetséges hatásai a tagállamok ipari bázisára és kilátásaira .....	107
Az energiapiaci értékteremtés feltárása .....	122
A társadalmi innovációs kapcsolatrendszer főbb elemei távhőszolgáltatók esetében .....	136

## Üzletági stratégiák átalakulása a digitalizáció forradalmának forgatagában

Hortoványi Lilla<sup>1</sup> – Vilmányi Márton<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, Vezetés és Stratégia Tanszék

[lilla.hortovanyi@uni-corvinus.hu](mailto:lilla.hortovanyi@uni-corvinus.hu),

<sup>2</sup>Egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem, Üzleti Tudományok Intézete

[vilmanyi@eco.u-szeged.hu](mailto:vilmanyi@eco.u-szeged.hu)

Az információtechnológia (IT) szervezetekre gyakorolt hatásának vizsgálata régóta foglalkoztatja a tudományos közösséget. A kutatók kiindulóképpen elsősorban azt vizsgálták, hogy az üzleti stratégiát és a szervezeti jellemzőket miként lehet az IT eszközökkel összehangolni. A vizsgálódások középpontjában a „strategic alignment”, azaz az üzleti stratégia és az új technológiák integrálása, harmonizációja állt (Szabó, 2000). Az IT ekkor még alapvetően formalizálható komponentseket jelent, s következésképp a stratégiai menedzsment szakirodalom az információs technológiára, mint támogató, funkcionális stratégiára tekintett (Henderson és Venkatraman, 1993; Venkatraman, 1994), amely végső soron alárendelt feladatot tölt be. Célja a különböző funkcionális területek közötti széles körű együttműködés és a koordináció megteremtése (Barakonyi, 2000). Az IT eszközök és a stratégia összehangoltsága mérhető, amely szintén tudományos érdeklődés középpontjába került.

Az elmúlt évtizedben azonban jelentős változások mentek véghez az információ-, kommunikációs-technológiákban, amelyek új lehetőségeket teremtettek nemcsak a nagyvállalatok számára (Bharadwaj és szerzőtársai, 2013; Horváth és szerzőtársai, 2018). Mind a hardverek, mind a szoftverek terén mutatkozó viharos fejlődésnek köszönhetően az IT megoldások teljesítménye exponenciálisan javult, költségük fajlagos és abszolút értelemben is csökkent, ezáltal elérhetővé váltak a vállalkozások széles köre számára. Az üzleti stratégiát ettől kezdve már nemcsak támogatja, de jelentősen kezdi formálni az információtechnológia (Majó-Petri és Kazár, 2016). Az IT alkalmazásával elért versenyelőnyök alapvetően átvették a hagyományos, termékalapú, lineáris szemléletű üzleti gondolkodás helyét.

További lényegi változások is véghez mentek, mint például az IT fejlődésével lehetővé vált, hogy a vállalkozások összekapcsolódjanak, s átlépjék az idő, a földrajzi és a funkcionalitás béli különbségek okozta akadályokat (Kohli és Grover, 2008; Hetesi és Révész 2017). A digitális hálózatépítés és kapcsolattartás segítségével a szervezetek képessé váltak a vevői igények közvetlen figyelembevételére, valamint a termékek és szolgáltatások költséghatékony testreszabására (Buhr, 2017).

A korábbi hierarchikus rendszer helyett eltérő vállalatok által alkotott hálózatok, platformok bizonyulnak eredményesnek az egyre erősödő versenyben: a rövidülő termék életciklusok, a folyamatosan változó fogyasztói elvárások és szükségletek, valamint fokozódó innovációs nyomásnak köszönhetően a platformok lehetővé teszik a kínálók és a keresők értékteremtésbe való bevonását, aminek következtében alapvetően írják felül azt, ahogy eddig a vezetésről, üzleti modellekről vagy értékteremtésről gondolkodtunk (Csontos és Szabó, 2018; Prónay 2016).

Másrészt, a digitális technológiák, vagy ha úgy tetszik az általuk teremtett új lehetőségek radikálisan alakítják át a korábbi szervezeti, illetve társas interakciós felületeket, és tartalmakat, ezzel pedig alapjaiban írják felül a „hagyományos megoldásokat”, mint például a beszállítói kapcsolatok vagy vevőkkel való kapcsolattartást (Gulati 1999; Dyer és Singh 1998; Håkansson és Waluszewski 2012; Susarla és Tan, 2012). A digitális technológiák és platformok vállalatok iparágakon átívelő forradalmi újításokat tesznek lehetővé, ezáltal az iparági keretek, határok elmosódnak, ledőlnek (Burgelman és Grove, 2007) további turbulenciát okozva a versenykörnyezetben.

Végezetül, egyre több termék és szolgáltatás kerül mesterséges intelligenciával felszerelt termékek, gépek és a folyamatok képessé válnak önállóan alkalmazkodni a spontán változó környezeti tényezőkhez (Hecklau és szerzőtársai, 2016; Horváth és Szabó, 2018). Mindeközben egyre bonyolultabbá válik a digitális termékek és szolgáltatások leválasztása az IT infrastruktúráról (Orlikowski, 2009). Az ipari folyamatok valósídejű összekapcsolásával a termelés olcsóbbá, fenntarthatóbbá és hatékonyabbá válhat, a hagyományos értékláncok átalakulhatnak és teljesen új üzleti modellek jelenhetnek meg (Kagermann, Wahlster és Helbig, 2013).

A termelési folyamatok átalakulásával egyidejűleg jelentős változások következnek be a munkavégzésben is: nem csupán a szervezet, hanem a platform, a hálózat tevékenységét kell tudni adott értékteremtési folyamatok mentén kontrollálni, fejleszteni; a vevők, a partnerek szemléletének megváltozásával pedig megváltozik a munkatársak, a csapat értelmezése. Az új munkaszervezés új vezetői kompetenciákat követel, a vállalatok verseny- és innovációs képességét is újra kell értelmezni, míg az új munkakörök betöltéséhez szintén új kompetenciákra lesz szükség.

Alapvető jelentőségű tehát, hogy az IT stratégiai szerepét újra gondoljuk. Szerzők Bharadvaj és szerzőtársai (2013) definícióját osztják, miszerint a „digitális üzleti stratégia” olyan vállalati stratégia, amely a digitalizáció nyújtotta előnyöket aknázza ki annak érdekében, hogy a vállalat új, megkülönböztetett értéket teremtsen. Ebben az értelemben, a digitális üzleti stratégia három

fontos tényezőben más, illetve több az IT stratégiánál: (1) az IT tradicionálisan szűken vett értelmezésén túl már nem eszközökben és rendszerekben gondolkodik, hanem az eszközöket, a rendszereket és a tartalmat magában foglaló integrált digitális erőforrásokban, amelyek a szervezeti képességek alapvető lételemei; (2) az információtechnológia már nem alárendelt szerepben van, ahol az informatikus ad támogatást az üzleti funkcióknak, hanem a funkciók már önállóan hasznosítják a digitális erőforrásokat a működés minden területén; (3) a digitális üzleti stratégia célja, hogy megkülönböztető képességet és versenyképes értékteremtést teremtsen meg, ami túlmutat hatékonysági mutatók javulásán.

Horváth és Szabó (2018) tanulmányukban a negyedik ipari forradalmat úgy értelmezték, hogy az a kiber-fizikai rendszerek alkalmazásával a teljes ellátási lánc egyre növekvő digitalizációjára utal, amelynek köszönhetően valós idejű adatcserén alapulva kerülnek összekötésre az egyes szereplők, objektumok és rendszerek. Tanulmányukban, amely a vonatkozó szakirodalom feldolgozására épült, az Ipar 4.0 öt kulcstényezőjét határozták meg: (1) a termelés digitalizálása, optimalizálása és testre szabása; (2) automatizálás és adaptáció; (3) ember-gép interakció; (4) értéknövelt szolgáltatások és üzletek, valamint (5) automatikus adatcsere és kommunikáció.

Az OECD: Meeting 21st-Century Challenges with Science, Technology and Innovation, 2015 ajánlás szerint azok a gazdaságok lesznek az ipar 4.0 forradalom nagy nyertesei, amelyek a magas hozzáadott-értékű, digitális termelésre rendezkednek be. Az ipar 4.0 tehát Európa nagy lehetősége arra, hogy az alacsony munkabérrel versenyző feltörekvő országokkal szemben felvegye a harcot.

Nem kérdéses tehát, hogy a negyedik ipari forradalommal járó digitális transzformáció a társadalmi és gazdasági környezetet radikálisan átalakítja. A magyar gazdaság számára a legfontosabb kérdés, hogy a hazai vállalkozások miként részesülhetnek a küszöbön álló negyedik ipari forradalom előnyeiből, illetve miként kezelhetők a munkaerőpiac elkerülhetetlen átalakulásának társadalmi következményei tekintve, hogy a gazdasági környezet gyors változása (a technológiai fejlődés miatt) szükségszerűen a szakértelem hiányát eredményezi. De nem csupán a technológia térhódításáról van szó, hanem az üzleti folyamatok paradigmaváltásáról is. Szemlélet változásra van szükség: a hazai vállalatok növekedés, -export és innovációs képességének megerősítése, valamint az Ipar 4.0-hoz kapcsolódó paradigmaváltás és hatékonyságjavulás, új menedzsment eszközök megjelenése.

Jelen tanulmány célja azon tanulási mintázatok feltárása, amelyek növelik a társadalmi innovációs hálózatok teljesítményét. Nevezetesen olyan különféle szabályozó politikák, vagy tudásmegosztási rendszerek azonosítása, amelyek fenntartható módon képesek hozzájárulni a

szervezetek stratégiai megújulásához és mindeközben kiemelkedő pénzügyi eredményhez is vezetnek. Másfelől mélyebben szükséges megismerni korunk menedzsment gyakorlatát az ipar 4.0 átformálta gazdaság digitális jelenében, kiemelten vizsgálva nem csupán az adaptációt, vagy kiaknázást szolgáló menedzsment eszközöket, hanem azok alkalmazási körülményeit is. Jelen kiadvány célja, hogy segítse az olvasót átgondolni a digitalizáció stratégiai jelentőségét. Az itt bemutatott tanulmányok foglalkoznak a digitalizáció foglalkoztatási hatásaival, a digitális hiányszakmák és kompetenciák kérdéskörével, az átalakulással járó szervezeti változás kihívásaival, többek között családi vállalkozásoknál, valamint a szervezeten belüli hálózatok kérdéskörével.

A tanulmány második részében kitekint az EU iparpolitikai stratégiájára, az energiapiaci értékteremtés kérdéskörére, a szolgáltatóközpontok és a logisztika újra gondolásának témakörére, valamint a társadalmi innovációs kapcsolatrendszerek átalakulására.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

- Barakonyi, K. (2000). Stratégiai menedzsment. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights.
- Burgelman, R. A., & Grove, A. S. (2007). Cross-boundary disruptors: powerful interindustry entrepreneurial change agents. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(3-4), 315-327.
- Buhr, D. (2015). Social Innovation Policy for Industry 4.0. Tübingen, Germany: Eberhard Karls University of Tübingen.
- Csontos, R. S., & Szabó, Z. R. (2018). A versengés új színterei: platformok stratégiai menedzsment-megközelítésből. *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, 49(9), 57-69.
- Dyer, J. H., Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganisational competitive advantage, *Academy of Management Review*, 23 4 660-679
- Gulati, R. (1999). Network location and learning: the influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. *Strategic Management Journal*, 20 397-420
- Håkansson, H. és Waluszewski, A. (2012). Knowledge and innovation in Business and Industry. The importance of using others. Routledge, London and New York.

- Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., & Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 1-6.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, H. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM systems journal*, 38(2.3), 472-484.
- Hetesi, E., Révész, B. (2017). Mi lesz a személyes kapcsolatok sorsa az információs technológia világában az üzleti piacokon? In: Vilmányi Márton, Kazár Klára (szerk.) *Menedzsment innovációk az üzleti és a nonbusiness szférákban*. 562 p. Szeged: SZTE Gazdaságtudományi Kar, 2017. pp. 245-266.
- Horváth, D., & Szabó, Z. R. (2017). A negyedik ipari forradalom vezetési aspektusai. In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin (szerk.) „Mérleg és Kihívások” X. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Konferenciakiadvány: A közgazdászképzés elindításának 30. évfordulója alkalmából. Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc, Magyarország, ISBN: 978-963-358-140-7, pp. 700-714.
- Horváth, D., Móricz P. & Szabó Zs. R. (2018). Üzletimodell-innováció. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 49 (6), pp. 2-12.
- Kohli, R., Grover, V. (2008). Business value of IT: An essay on expanding research directions to keep up with the times. *Journal of the association for information systems*, 9(1), 1.
- Majó-Petri, Z., Kazár, K. (2016). The MOOC business model: the e-business and autonomous work inflection point in higher education? *Journal L Association 1901 SEPIKE* 14 pp. 102-108.
- Orlikowski, W. J. (2009). The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research. *Cambridge journal of economics*, 34(1), 125-141.
- Prónay, Sz. (2016). Új megoldások a fogyasztói magatartás tendenciáinak a vizsgálatára. *Vezetéstudomány XLVII:(április)* pp. 30-34.
- Susarla, A., Oh, J. H., & Tan, Y. (2012). Social networks and the diffusion of user-generated content: Evidence from YouTube. *Information Systems Research*, 23(1), 23-41.
- Szabó, Z. (2000): A szervezeti információfeldolgozás strukturális és technológiai tényezőinek összerendelése. Doktori disszertáció, Budapesti Corvinus Egyetem.
- Venkatraman, N. (1994). IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. *Sloan management review*, 35, 73-73.



## **A digitalizációs stratégiai célok megvalósításának szervezeti változással összefüggő kihívásai az egyedi IT fejlesztési projektek során**

**Zavarkó Máté<sup>1</sup> – Csedő Zoltán<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>PhD-hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar,

Vezetéstudományi Intézet, Vezetés és Szervezés Tanszék, mate.zavarko@uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>Tanszékvezető egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar,

Vezetéstudományi Intézet, Vezetés és Szervezés Tanszék, zoltan.csedo@uni-corvinus.hu

### **BEVEZETÉS**

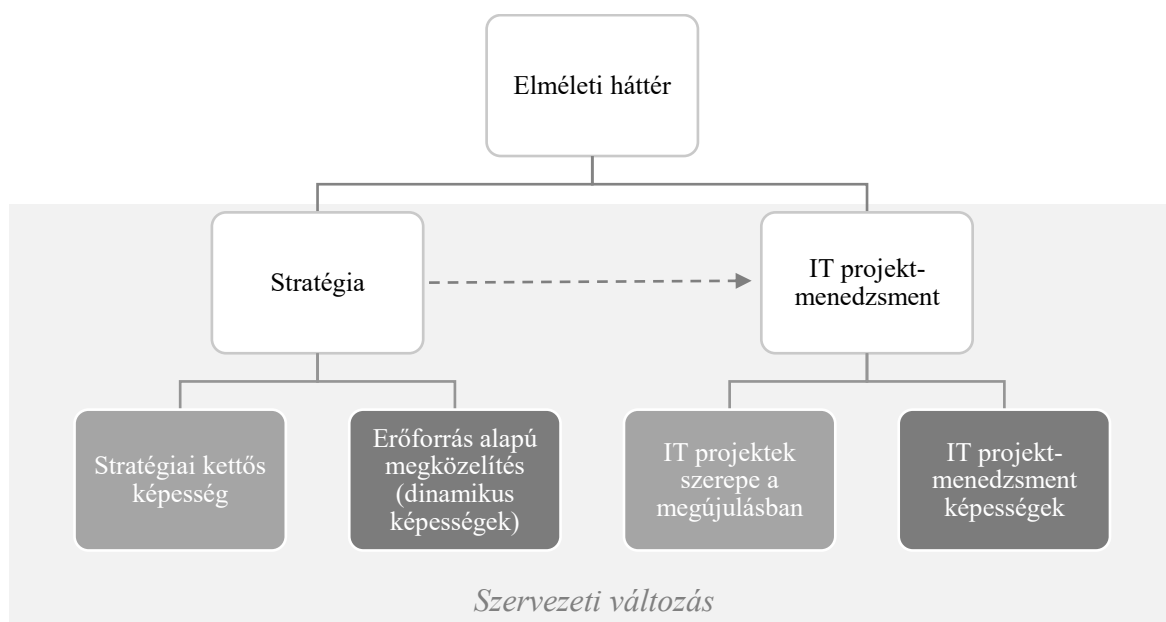
A digitalizációs trend a kontingencia-elmélet alapján (Lawrence – Lorsch, 1967; Pugh et al., 1969) jelentős szerepet játszik a szervezetek átalakulási folyamataiban (Lerch – Gotsch, 2014), új lehetőségek megnyitása és új képességek kifejlesztésének szükségessége által (Schuh – Fabry, 2014). Az új digitális megoldások alkalmazása ugyanakkor új vezetési kihívásokat is magával hoz (Horváth – Szabó, 2017), az IT képességek fejlesztése, a technológia menedzsmentje kritikus a szervezeti adaptáció és a megújulás, az eredményesség és a hatékonyság szempontjaiból egyaránt (Trantopoulos et al., 2017; Nambisan et al., 2017; Gódor – Hortoványi – Szabó, 2017). A kutatás célja azonosítani azon menedzsmentkihívásokat és e kihívásokra adható válaszokat, melyek a digitalizációs stratégiai irányok egyedi fejlesztési projektjei során merülnek fel. E kutatási területet szűkítve a szerzők azokat a kihívásokat kutatják, melyek a szervezeti változással (Dobák, 2002) vannak összefüggésben. A kutatás során a szerzők három nagyvállalat egyedi IT fejlesztési projektjét vizsgálták esettanulmány módszerrel, kvalitatív megközelítéssel. Az esettanulmányok során eltérő iparágak, szoftverek és fejlesztési szakaszok kerültek elemzésre, mely a többoldalú megközelítés által erősíti az IT fejlesztések és a szervezeti változás kapcsolatának mélyebb megértését, de nem képezi új, általános elmélet alapját: a szerzők az egyes esettanulmányok következtetéseinek összevetésével és szintetizálásával a meglévő elméletek kiegészítését, árnyalását célozzák.

### **ELMÉLETI HÁTTÉR**

A kutatás alappilléret két szakirodalmi terület két-két fontos részterülete képezi. Egyrésről, a digitalizációs trend stratégiai jelentőségéből kifolyólag az egyedi IT fejlesztések stratégiai háttere megkerülhetetlen. E szempontból a szerzők a stratégiai kettős képesség és az

erőforrásalapú megközelítés legfontosabb megállapításaira építenek. Másrészt, a kutatási fókuszról következik, hogy az IT projektmenedzsment szakirodalma szintén releváns, e területen – igazodva a stratégiai háttérhez –, egyrészt fontos a technológiai projektek szerepe a megújulásban, az új üzleti területek felfedezésének támogatásában; másrészt meg kell vizsgálni az IT projektmenedzsmenthez kapcsolódó képességeket is, mint a változó környezetben kritikusnak számító sikertényezőket. Az elméleti háttér kerete a szervezeti változás jelensége, mely a szervezet lényeges jellemzőinek (stratégia, struktúra, folyamatok, magatartás, kultúra, teljesítmény, outputok, technológia) inkrementális vagy radikális, gyakran együttes megváltozását jelenti (Dobák, 2002; Csedő, 2006). Az elméleti háttér az 1. ábra összegzi.

**1. Ábra:** A kutatás elméleti háttérének alappillérei



### Stratégiai háttér

A digitalizáció adaptációs kihívást jelent, mivel a környezeti változás (például iparági környezet, általános technológiai fejlettség, fogyasztói igények) szükségessé teszi a szervezet működésének megváltozását is (Burns – Stalker, 1961; Lawrence - Lorsh, 1967; Pugh et al; 1969; Teece, 1986). Az adaptáció egyik eszköze a stratégiai kettős képesség (Duncan, 1976; March, 1991) kialakítása és hatékony menedzselése lehet (Szabó, 2011), mely szervezeti változással járhat. A stratégiai kettős képesség kialakítása és menedzselése a változásvezetés tárgya lehet (Csedő et al., 2018), mely egyaránt érintheti (1) akár struktúrát, a kiaknázó tevékenységek elválasztását célozva a felderítéstől (Tushman – O’ Reilly, 1996); (2) akár a

kontextus fejlesztését, mely az ellentétes tevékenységek egyéni szinten történő összehangolását támogatja (Gibson - Birkinshaw, 2004).

A stratégiai kettős képesség alapvető megfontolásai és kapcsolódó szakirodalmi következtetései összefüggésben vannak az erőforrás alapú megközelítéssel, melynek lényege, hogy a gyorsan változó környezetben a vállalati erőforrások biztosabb alapot jelentenek a stratégiai tervezéshez, mint a turbulens külső környezet elemzése (Grant, 1996), amennyiben ezek az erőforrások ritkák, értékesek, nehezen másolhatók vagy helyettesíthetők és szervezeten belül beágyazottak (Barney, 1991). E megközelítés egyik kiemelkedő elméletében, Teece (2016) dinamikus képességek keretrendszerében az új üzleti lehetőségek érzékelésének (sensing), új üzleti modellek kialakításának és az erőforrások mozgósításának (seizing), a működés átalakításának (transforming) képessége szükséges a lehetőség hatékony kiaknázásához (Teece et al., 1997). Ez a megközelítés a nagyvállalatok szervezeti tehetetlensége miatt nehéz megújulási kihívásra is választ ad (Teece, 2016), és a stratégiai kettős képesség felderítő tevékenységéhez kapcsolódik az új lehetőségek azonosítása és kiaknázása által. E kapcsolatot erősíti a stratégiai kettős képesség szakirodalmában és dinamikus képességek keretrendszerében is egyaránt kitűnő felsővezetői tudás és magatartás jelentősége is a szervezeti megújulásban (Oehmichen et al., 2016; Koryak et al., 2017; Adegbile et al., 2017; Hortoványi – Balaton, 2016), így az eredmények elemzésekor a felsővezetőkre külön fókuszálunk.

### **IT projektmenedzsment háttér**

A stratégiai háttér alapján az IT projektek szerepére és sikertényezőire fókuszálunk a szervezeti megújulással összefüggésben, mely természetesen szervezeti változással is jár. A szakirodalmi áttekintésből kitűnik, hogy a technológia-alapú projektek a szervezeti változás hajtóerejeként, az irányított szervezeti változás eszközeként funkcionálhatnak (Lundin – Steinhórsson, 2003; Csedő, 2006; Sára et al., 2014). Ez egyrészt a projektszponzorok stratégiai szándéka miatt, másrészt a projekttagok alapszervezettel történő interakciói révén, a változásügynök szerep betöltése által következhet be, így a technológiai projekt – a digitalizációs környezeti változások kontextusában – az adaptáció és a rugalmasság eszköze lehet (Jarocki, 2011; Turner, 2009; Parker et al., 2012).

Azonban, az IT projektek körülbelül kétharmada elbukik (Chaos Report, 2015), így a változásvezetés eszközeként sem képesek kielégítően funkcionálni. Akár a külső, akár a belső

változó környezet az IT projektek megvalósítására negatív hatással lehet (Gingnell et al., 2014), így a projekttevékenységek komplexitása és a projekt megújulásban kritikus szerepe előtérbe helyezi az IT projektmenedzsment képességeket. Az elmúlt évek szakirodalmi eredményei alapján megállapítható, hogy a projektmenedzser, a kiemelkedő képességű szakértők és az érintett felsővezetők jelentős hatással vannak az IT projektek környezetének és eredményének változására. A projektmenedzser vonatkozásában a változások esetén a leaderi szerep (Blaskovics, 2016) és a felsővezetőkkel történő kommunikációban a változás irányának befolyásolása fontos tényező (Nuijten et al., 2016). Továbbá, a kiemelkedő képességű személyek száma a tudáshálózatban rendkívül meghatározó nagy fokú bizonytalanság esetén (Keith et al., 2017), de jelentősebb változás során a tudásmenedzsment folyamatok újakezdése is szükséges a releváns tudások ismételt azonosításával és összegyűjtésével (Lech, 2014). Végül, a projektben érintett felsővezetők IT tudása is meghatározó lehet: a különböző technológiák alkalmazási lehetőségeinek ismerete jellemzően pozitívan hat a projektháromszögre (Engelbrecht et al., 2017). A fentieket összegezve megállapítható, hogy egy technológiai fejlesztési projekt a szervezeti változás hajtóereje lehet a projekttagok és az érintett felsővezetők tudásának, magatartásának függvényében.

## **MÓDSZERTAN**

A kutatás kvalitatív módszertant követve három esettanulmány készítését foglalta magában, olyan Magyarországon (is) működő nagyvállalatoknál, illetve ezek üzleti egységeinél, melyeknél az új vagy módosított stratégia alappilléreinek számító informatikai fejlesztés valósul(t) meg. A nagyvállalatok eltérő iparágban működnek és különböző szoftverek fejlesztését tervezték, de közös jellemzőjük, hogy (1) a projekt egyedi, a szervezet adottságaira szabott szoftverfejlesztést tartalmazott, (2) a teljes tervezési-fejlesztési-implementálási folyamat minimum 6 hónapot igényel(t), (3) a projektcsapat üzleti és informatikai szakemberekből áll(t), és (4) egyaránt koncepcionális rendszertervezést és többfázisú, agilis fejlesztési szakaszokat is tartalmazó ütemterv alapján zajlottak (illetve zajlanak). Az adatgyűjtés a nagyvállalatok IT projektjeinek különböző szakaszaiban volt lehetséges és több száz oldalnyi dokumentumelemzés, félig strukturált és fókuszcsoporthozos interjúk készítése, illetve résztvevő megfigyelés által valósult meg. A vizsgált esetek alapadatait az 1. táblázat foglalja össze.

### 1. Táblázat: A vizsgált esetek alapadatai

	Vizsgált szervezet iparága	IT fejlesztés tárgya	Adatgyűjtés időszak
<b>Eset 1</b>	Energia szektor	Egyedi tudásmenedzsment szoftver	Funkcionális specifikáció, Rendszertervezés
<b>Eset 2</b>	Autóipar	Egyedi mérnöki tervező szoftver	Fejlesztési időszak közepétől az implementáció elejéig
<b>Eset 3</b>	Pénzügyi szektor	Egyedi ügyviteli szoftver	Fejlesztési időszak utolsó szakaszától a teljes használatba vételig

Az adatok elemzése során induktív kódolási logikát követve alakultak ki azon kategóriák és koncepciók, melyek résztvevők általi validálását követően a korábbi szakirodalmi megállapításokat kiegészítik.

## EREDMÉNYEK

Az elméleti háttér alapján a projektagok és a felsővezetők szerepére, képességeire fókuszáltunk a változással összefüggésben. A következőkben mindhárom eset azonos szempontok alapján kerül ismertetésre: (1) a fejlesztési projekt rövid bemutatása, (2) a fejlesztést megalapozó stratégiai döntés, (3) a szervezeti változás relevanciája; (4) a projektteam szerepe és képességei, (5) a felsővezetők szerepe és képességei.

### Energetikai nagyvállalat

- (1) *A projekt:* Az energetikai nagyvállalat magyarországi üzleti egysége egy olyan kiterjedt funkcionalitású tudásmenedzsment rendszer fejlesztését tűzte ki célul, mely a különböző szervezeti egységek tevékenységeit specializáltan támogatja és a közöttük lévő tudásáramlást lehetővé teszi.
- (2) *Stratégiai háttér:* Az új stratégiában nagyobb hangsúly került az innováció támogatására (új technológiákra és új üzleti területekre vonatkozóan). A stratégiai cél megvalósításának egyik alapja a tudásmenedzsment rendszerben történő tudás összegyűjtése, megosztása és hasznosítása lenne.
- (3) *Szervezeti változás:* Ugyanakkor, az innovációs értékek, például a nyitottság, hálózatosodás, tudásmegosztás ellentétben áll a szervezeti kultúrával, mely inkább elzárkózó, hierarchikus, rövid távra fókuszáló, s mely a hagyományos technológiákat alkalmazó, centralizált energiarendszerhez kötődik. Így, egy innováció fókuszú rendszer használatba vétele radikális magatartás- és kultúraváltozást igényelne.

- (4) *Projektagok*: A projektagoknak következésképp egy olyan rendszertervet kellett készíteni, mellyel a költségkeret betartva egyszerre tudják támogatni a kiaknázó és a felderítő tevékenységet. Ugyanakkor, ennek kihívása, hogy a stratégiai célok érdekében a kultúra átformálása szükséges lenne, viszont egy jelenlegi kultúrához nem illeszkedő rendszer használatba vétele – a projektagok és több felsővezető által is elismerten – megbukna. Az ellentét tervezési fázisban történő feloldása, tompítása érdekében a stakeholder menedzsment, a szervezetelemzés és a lehetőség-adottság összehangolás képességének szükségessége tűnt ki a különböző rendszerfunkciók specifikálása során.
- (5) *Felsővezetők*: Az elméleti, felderítés és kiaknázás közötti konfliktus felsővezetői szinten ténylegesen megjelent, mivel a hagyományos, centralizált energetikai üzleti területeken dolgozó vezetők és a megújulókkal, decentralizált megoldásokkal foglalkozó vezetők eltérő funkciókat helyeztek előtérbe.

### **Autóipari nagyvállalat**

- (1) *A projekt*: Az autóipari beszállító vállalat magyarországi üzleti egységének esetében egy mérnöki tervező szoftver került fejlesztésre, specializált feladat- és erőforrásmenedzsment funkcionalitással.
- (2) *Stratégiai háttér*: A hatékonyság növelése a digitalizáció által kiemelt stratégiai cél volt. A szoftver az alaptevékenységet támogatja, így a legfontosabb felsővezetői elvárás a szoftverrel szemben a működési hatékonyság növelése volt.
- (3) *Szervezeti változás*: Mivel az alaptevékenységet támogató szoftver megváltoztatja több szervezeti egység munkavállalóinak is napi rutinjait, így a fejlesztést és a használatba vételt szervezeti ellenállás fogadta.
- (4) *Projektagok*: Következésképp a projekt sikerességének kulcsa a tagok változásvezetési képessége volt. A projektmenedzser leaderként a változás és a negatív következmények arca lett, így a projektagok a saját szervezeti egységükben kisebb ellenállással szemben tudták ismertetni a szoftvert és az új funkciókat. Továbbá, a stakeholder menedzsment itt is kulcselem volt, mivel több olyan szervezeti egységet érintett a fejlesztés, melyek vezetői szintén nem voltak támogatóak. Ezt a projektteam néhány kis erőforrásigényű új igény kielégítésével kezelte (quick-win-ek végrehajtása).
- (5) *Felsővezetők*: Az érintett szervezeti egységek vezetői nem voltak meggyőzve az új szoftveres megoldás szükségességéről, először saját szervezeti egységükben nem támogatták a szoftver implementálását, de az általuk kezdeményezett funkcionális módosítások után kooperatívabb magatartást tanúsítottak.

## Pénzügyi nagyvállalat

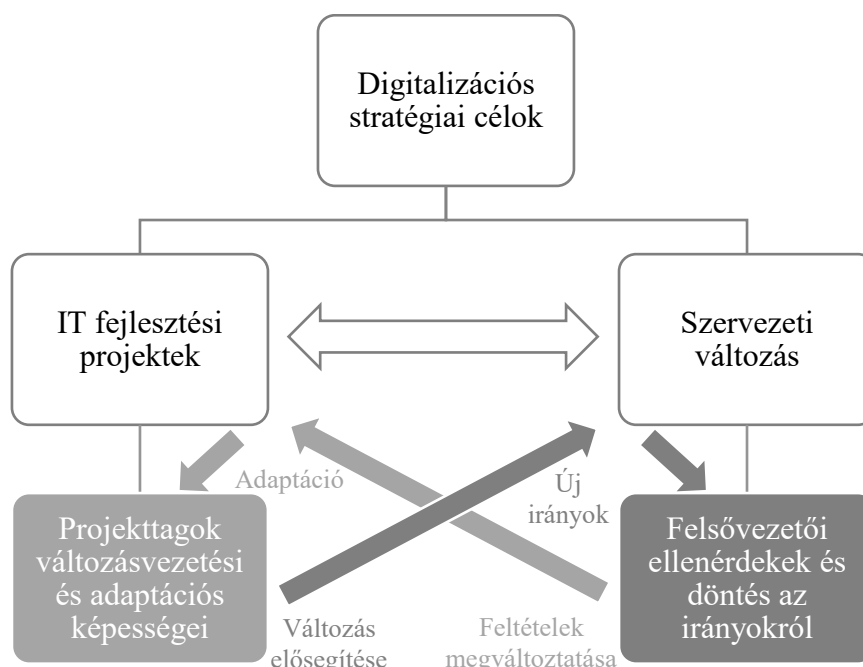
- (1) *A projekt:* A pénzügyi szolgáltató magyarországi üzleti egységének esetében egy olyan egyedi ügyviteli rendszer került kifejlesztésre, mely ötvözi a workflow, a CRM és a vezetői információs rendszerek funkcióit.
- (2) *Stratégiai háttér:* Az üzleti egység új stratégiája szerint az iparági átlagnál alacsonyabb értékű, de sokkal magasabb volumenű tranzakciót terveznek lebonyolítani, így hatékonysági szempontok miatt megkerülhetetlen volt az IT támogatás.
- (3) *Szervezeti változás:* Ebben az esetben a szervezeti változás nemcsak megelőzte az IT fejlesztést (stratégiai váltás), de számos szervezeti változás történt a fejlesztés alatt is. Strukturális, folyamatokat érintő és személyi változások is történtek, melyek módosították a funkcionális igényeket, s melyek növekvő költségekhez, nem tartható határidőkhöz vezettek.
- (4) *Projektagok:* Következésképp itt a projektagoknak nem elsősorban vezetni vagy támogatni kellett a változást, hanem alkalmazkodnia kellett a szervezeti változáshoz, és az így megváltozott fejlesztési igényekhez. Az olykor inkrementális, olykor radikális mértékben módosult funkcionális igények nem lettek volna kielégíthetők módosított, de még elfogadható költség szint és ütemezés mellett (A) üzleti oldalról (1) a stratégiai előrelátás nélkül, mely a rendszertervezés során mozgásteret hagyott a későbbi módosításokra és (2) a plusz kapacitások szükségességének felismerése és ezek mozgósítása nélkül; (B) fejlesztői oldalról (3) a programozási keretrendszer infrastrukturális rugalmasságának kialakítása nélkül és (4) a magas szintű fejlesztői tudás nélkül, mely révén a rugalmas rendszer létrehozható volt és a rendszerelemek (részben) újrakombinálhatók voltak.
- (5) *Felsővezetők:* A strukturális és személyi változások után az új projektszponzorok (kétszer is) részben módosították a rendszer fókuszát, mely új funkcionális igényeket jelentett és meglévő funkciók átalakítását tette szükségessé.

## KONKLÚZIÓ

A kutatás kvalitatív módszertant követve három esettanulmány készítését foglalta magában, a nagyvállalati környezetben történő, digitalizációs stratégiai célokból következő egyedi IT fejlesztések és a szervezeti változás kapcsolatát vizsgálva. A kutatás fő következtetése, hogy az IT projektek nem egyoldalúan hatnak a szervezeti változásra, hanem a szervezeti változás is folyamatosan visszahat projektek megvalósítási körülményeire; az egyedi IT projektek

nemcsak támogathatják a változást, hanem a változás is befolyásolja a fejlesztési feltételeket. E fejlesztési feltételek, körülmények, elvárások a kutatás alapján a felsővezetői (ellen)érdekek mentén változnak a projekt során, melyek kezeléséhez a projekttagoknak adaptációs képességre, és nem változásvezetési képességre van szükségük. Ugyanakkor, az is látható, hogyha a projekttagok rendelkeznek változásvezetési és stakeholder menedzsmenttel kapcsolatos kompetenciákkal, akkor nemcsak támogathatják a változást és csökkenthetik a szervezeti ellenállást az implementáció során, hanem a rendszertervezésénél vagy a funkcionális finomhangolásoknál befolyásolni is tudják a szervezeti változás irányát és/vagy mértékét. A fentieket a 2. ábra összegzi.

## 2. Ábra: Az IT fejlesztési projektek és a szervezeti változás összefüggései



Az esettanulmányok egyedi és szintetizált következtetései nem általánosíthatók, céljuk a meglévő elméletek kiegészítése és árnyalása. A kvalitatív kutatás során a szerzők célja a belső érvényesség és hitelesség biztosítása volt, melyet a terepen készített feljegyzések szerzőnként külön-külön történő, majd együttes elemzésével, illetve a következtetések résztvevők általi validálásával igyekeztek elérni. Ugyanakkor, az eredmények megbízhatóságát tovább növelni a fejlesztések utókövetése is, azaz, hogy az egyes szoftverek az implementáció után milyen mértékben és minőségben kerültek hasznosításra a célcsoport által, és mindez milyen viszonyban van a fejlesztés alatt történt szervezeti változásokkal. További kutatási irány lehet a projekttagok változásvezetési és adaptációs képességeinek mélyebb vizsgálata is, annak



érdekében, hogy az egyedi IT fejlesztési projektek előkészítésekor akár a potenciális projekttagok kiválasztása, akár felkészítése (képzése) szintén hozzájáruljon a változó környezetben történő komplex IT projektmenedzsment tevékenységek adekvát ellátásához, így a digitális stratégiai célok hatékony és eredményes megvalósításához.

## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

A kutatás az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 projekt keretében készült.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

- Adegbile, A.; Sarpong, D.; Meissner, D. (2017): Strategic Foresight for Innovation Management: A Review and Research Agenda. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(4), pp. 1-33.
- Barney, J. B. (1991): Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), pp. 99–120.
- Blaskovics, B. (2016): The Impact of Project Manager on Project Success – The Case of ICT Sector. *Society and Economy*, 38 (2). pp. 261-281.
- Burns, T.; Stalker, G. (1961) *The Management of Innovation*. London: Tavistock
- Csedő Z. (2006): Organizational change and change management in term of continuous differentiation and integration: the example of the innovative pharmaceutical industry [Hungarian: Szervezeti változás és változásvezetés a folyamatos differenciálódás és integráció tükrében: az innovatív gyógyszeripar példája]. PhD-dissertation. Corvinus University of Budapest.
- Csedő, Z.; Zavarkó, M.; Sára, Z. (2018): A vállalati innováció által indukált szervezeti változások a magyar energiaszektorban. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 49 (2). pp. 53-62.
- The Standish Group (2015): *Chaos Report 2015*. West Yarmouth: MA.
- Dobák Miklós (2002): *Szervezeti formák és vezetés*. Budapest: Aula Kiadó.
- Duncan, R. (1976): The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. *The management of organization design*, Vol. 1, pp. 167-188.
- Engelbrecht, J.; Johnston, K. A.; Hooper, V. (2017): The influence of business managers' IT competence on IT project success. *International Journal of ProjectManagement*, 35, pp. 994–1005

- Gibson, C. B. – Birkinshaw, J. (2004): The Antecedents, Consequences, and Mediating Role of Organization- al Ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47 (2), pp. 209-226.
- Gingnell, L.; Franke, U.; Lagerström, R.; Ericsson, E.; Lilliesköld, J.(2014): Quantifying Success Factors for IT Projects—An Expert-Based Bayesian Model. *Information Systems Management*, 31, pp. 21–36.
- Gódor Zoltán; Hortoványi Lilla; Szabó Zsolt Roland (2017): Does knowledge sharing culture result in higher performance? in *Euram 2017: Making knowledge work*. Paper: 1770, 42 p.
- Grant, R. M. (1996): Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capabilities as Knowledge Integration. *Organization Science*. 7(4), pp. 375–387.
- Hortoványi Lilla (2016): The Dynamic Nature of Competitive Advantage of the Firm. *Advances in Economics and Business*, 4 (11), pp. 624–629.
- Hortoványi Lilla; Balaton Károly (2016): A versenyképesség és az innováció vállalati szintű vizsgálata. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 47 (12), pp. 38-45.
- Horváth Dóra; Szabó Zsolt Roland (2017): A negyedik ipari forradalom vezetési aspektusai. In: *Mérleg és Kihívások X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference*. Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc-Egyetemváros, pp. 700-714
- Jarocki, T., 2011. *Enhancing and Unifying Project and Change Management*. San Francisco, CA: Princeton.
- Keith, M.; Demirkan, H.; Goul, M. (2017): The Role of Task Uncertainty in IT Project Team Advice Networks. *Decision Sciences*, 48 (2), pp. 207-247.
- Koryak, O.; Lockett, A.; Hayton, J.; Nicolaou, N.; Mole, K. (2018): Disentangling the antecedents of ambidexterity: Exploration and exploitation. *Research Policy*, 47 (2) pp. 413-427.
- Lawrence, P.R. – Lorsch, J.W. (1967): *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University
- Lech, P. (2014): Managing knowledge in IT projects: a framework for enterprise system implementation *Journal of Knowledge Management*, 18, (3) pp. 551-573.
- Lerch, C.; Gotsch, M. (2015): Digitalized Product-Service Systems in Manufacturing Firms. *Research Technology Management*, 58(5), 45-52.

- Lee, J.; Roberts, M. J. D. (2015): International returnees as outside directors: A catalyst for strategic adaptation under institutional pressure. *International Business Review*. 24 (4), pp. 594-604.
- Lundin, R. and Steinthórsson, R., 2003. Studying organizations as temporary. *Scandinavian Journal of Management*, 19(2), pp. 233-250.
- March, J. G. (1991): Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2 (1), pp. 71–87.
- Nuijten, A.; Keil, M.; Commandeur, H. (2016): Collaborative partner or opponent: How the messenger influences the deaf effect in IT projects. *European Journal of Information Systems*, 25 (6), po. 534-552.
- Nambisan, S.; Lyytinen, K.; Majchrzak, A.; Song, M. (2017): Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), pp. 1029–1055.
- Oehmichen, J.; Heyden, M. L. M.; Georgakakis, D.; Volberda, H. W (2017): Boards of directors and organizational ambidexterity in knowledge-intensive firms. *International Journal of Human Resource Management*, 28 (2) pp. 283-306.
- Parker, D., Charlton, J., Ribeiro, A. and Pathak, R. D., 2012. Integration of project-based management and change management: Intervention. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(5), pp. 534-544.
- Pugh, D. S.; Hickson, D. J.; Hinings, C. R.; Turner, C. (1969): The Context of Organization Structures. *Administrative Science Quarterly*, 14 (1) pp. 91-114.
- Sára, Z.; Csedő, Z.; Fejes, J.; Tóth, T.; Pörzse, G. (2014): Innovation management and innovation strategies – the role of corporate knowledge in innovative processes. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 45 (10). pp. 42-48. ISSN 0133-0179
- Schuh, G.; Fabry, C. (2014): Digitalisierung von Dienstleistungen -- Potenziale und Herausforderungen. [Digitizing services -- Potential and challenges]. In *Dienstleistungen in der digitalen Gesellschaft*, ed. A. Boes, 50-59. Frankfurt am Main: Campus.
- Szabó Zsolt Roland (2011): Stratégiai adaptáció és kettős (verseny)képesség Magyarország 1992 és 2010 között. Doktori (PhD) értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola.
- Teece, D. J. (1986): Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15 (6), pp. 285–305.

- Teece, D. J.; Pisano, G.; Schuen, A. (1997): Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18, pp. 509–533.
- Teece, D. J. (2016): Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations: Toward a theory of the (entrepreneurial) firm. *European Economic Review*, 86, pp. 202–216.
- Trantopoulos, K.; von Krogh, G.; Wallin, M. W.; Woerter, M. (2017): External knowledge and information technology: Implications for process innovation performance. *MIS Quarterly*, 41(1), pp. p287-A8.
- Turner, J. (2009): *Handbook of Project-Based Management*. 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill.
- Tushman, M. L.; O'Reilly, C. A. (1996): Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolution- ary change. *California Management Review*, 38 (4), pp. 8-30.

## Digitális hiányszakmák kompetenciái

Lövei Tímea<sup>1</sup> – Szabó Zsolt Roland<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kutató, Budapesti Corvinus Egyetem, Stratégiai és Nemzetközi Menedzsment

Kutatóközpont, timealovei@gmail.com

<sup>2</sup>Kutatóközpont vezető egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, Stratégiai és

Nemzetközi Menedzsment Kutatóközpont, zsoltroland.szabo@uni-corvinus.hu

### BEVEZETÉS

A 21. században a vállalatoknak számos kihívással kell szembenéznük, mint például a változó fogyasztói igények, vagy az egyre növekvő piaci verseny. Jelenleg a negyedik ipari forradalom korszakát éljük, ami további lehetőséget és fenyegetést hordoz magában a végek számára (cf. Szabó *et al.*, 2018; Vilmányi és Kázár, 2017). Az ipar 4.0, mint fogalom 2011-ben jelent meg először a köztudatban. Egyik jellemzője, hogy iparágtól függetlenül megfigyelhetőek a hatásai, ami részben annak köszönhető, hogy a teljes ellátási lánc digitalizációját hirdeti, amely kiber-fizikai rendszerek alkalmazásával, illetve valós idejű adatmegosztással valósul meg. Ennek köszönhetően a mesterséges intelligenciával bíró gépek képesek alkalmazkodni a spontán és dinamikusan változó környezethez. A digitális transzformáció kulcstényezői többek között az alábbiak: IoT (Internet of Things), big data, robotika, additív gyártástechnológia, felhő alapú rendszerek stb. (Strange és Zucchella, 2017).

Mivel megváltozhat akár a gyártástechnológia, a fogyasztókkal való kapcsolattartás vagy a logisztikai megoldások is, számos kérdés merül fel a vállalatoknál. Miként tudunk ezekre a változásokra felkészülni? Hogyan tudunk egy megváltozott piaci környezetben is sikeresek lenni? Milyen kulcskompetenciákra van mindehhez szükség? Milyen embereket alkalmazzak, hogy megfelelően ellássák a feladataikat?

A munkavállalók sincsenek könnyebb helyzetben. Mivel a vállalati oldalról egyre magasabb elvárásoknak kell megfelelniük, ők is számos kérdésre keresik a választ. Hogyan léphetek előre a karrierem következő lépcsőfokára? Milyen irányban képezsem tovább magam? Hogyan lehetek sikeres a munkahelyemen?

Jelen publikációban ez utóbbi kérdésekre keressük a választ. Kutatásunk egy szakirodalmi áttekintéssel indul, melyben azonosítjuk és összegezzük a különféle kompetencia-kategóriák alakulását 1974-től napjainkig; majd pedig egy empirikus kutatással bővítjük ki ennek

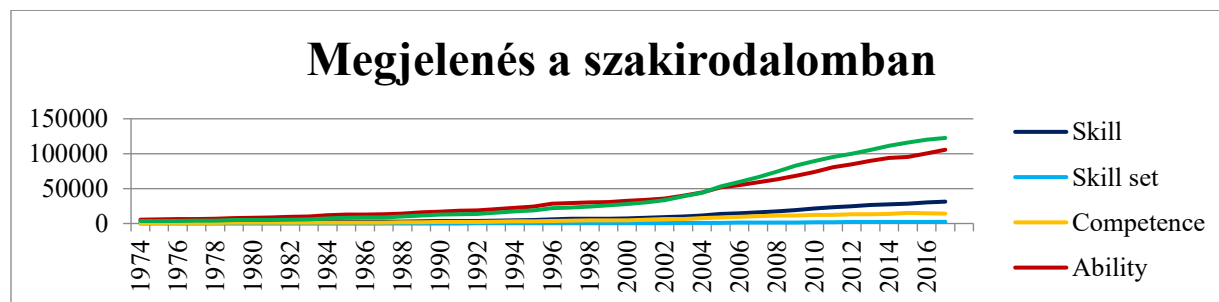
eredményeit. Az empirikus kutatásban a munkaerőpiac keresleti oldalát vizsgáltuk önéletrajzok dekódolásával, melynek eredményeképp kompetencia-profilokat állítottunk fel.

## SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Kutatásunk első szakaszában módszertanilag szakirodalmi áttekintést választottunk, melynek keretein belül a kompetencia-kategóriák alakulását elemeztük 1974-től a digitális transzformáció korszakáig. Ehhez számos cikket, illetve tudományos adatbázist vizsgáltunk át keresőszavak segítségével, melyet egyéb könyvek és tanulmányok áttekintésével egészítettünk ki (Webster és Watson, 2002). Forrásainkra a Budapesti Corvinus Egyetem könyvtárában, valamint az alábbi adatbázisokban találtunk: EBSCO, Emerald Insight, Science Direct, Scopus. Először egyszerű keresőszavakkal kezdtünk el dolgozni, mint a "skill", "skill set", "competence", "ability", és "knowledge", melyeket később olyan szókapcsolatokra bővítettük, mint a "competence category", "complete skill sets". Tekintve, hogy célul tűztük ki a digitális transzformációnak a kompetenciákra gyakorolt hatásának beazonosítását, ehhez fűződő speciális keresőszavakat is használtunk: "industry 4.0 skills", "competences industry 4.0.", "digitalization skills", "skills in digital transformation" és "smart manufacturing".

A Scopus adatbázisa alapján készítettünk egy elemzést az egyszerű keresőszavak találatainak számáról a vizsgált időszakban. Mint ahogy az 1. ábrán is látszik, a „knowledge” és „ability” találataik sokszorosa a többi keresőszónak, emiatt látványosan kiemelkednek. Továbbá az is leolvasható a diagramról, hogy a 2000-es évek után rohamos ugrás következett be az összes keresőszó találatainak számában, többet publikáltak ezekben a témákban. Ez a növekedés a mai napig tart. A kutatás célját szem előtt tartva végül 25 releváns cikkre szűkítettük le a szakirodalmat. Fontos megemlíteni, hogy a kutatás korlátai miatt nem törekedtünk a diferálásra az olyan fogalmak között, mint a képesség, készség, tudás és kompetencia, hanem ezeket egymás szinonimáiként használtuk.

1. ábra: Saját szerkesztés, a Scopus adatbázisa alapján



Kutatásunk kiindulópontjának azért választottuk az 1974-es évet, mert ekkor jelent meg Robert L. Katz - „*Skills of an effective administrator*” műve, mely gyakorlatilag megalapozta a kompetenciák tipológiáját. Jelentőségét mutatja, hogy a Google Scholar szerint nem kevesebb, mint 1700 idézést tudhat magáénak. Katz három főcsoportra osztotta a kompetenciákat, melyek az alábbiak: konceptuális, humán és technikai. A konceptuális kategória a fogalmi gondolkodást jelenti, olyan képességek tartoznak ide, mint, hogy az egyén mennyire képes egy átfogó képet alkotni a szervezetről, mennyire látja át az összefüggéseket a részelemek között, valamint, hogy mennyire megfelelően tudja felmérni a környezetet és annak hatását a szervezetre. A humán kategória alatt az egyén emberekkel és csoportokkal való interakcióját, csapatmunkát, motiválást, kommunikációt, empátiát, illetve a megfelelő munkahelyi környezet megteremtését értjük. A technikai kompetenciák pedig a szervezet munkájához, valamint vezetéséhez kapcsolódó folyamatokat, módszereket, eljárásokat és az ehhez szorosan kötődő iparági szaktudást jelentik (Katz, 1974).

Kutatásunk alapján Katz tipológiája képzí, melyen belül 13 kompetencia-kategóriát sikerült azonosítanunk, és azokat elhelyezni a megfelelő főcsoportba és általunk képzett alkategóriába. Egyrészt összegeztük a kompetenciák kategorizálásáról szóló munkákat, másrészt pedig az egyes kompetenciákat értékeltük és kötöttük egy-egy csoporthoz. Az általunk azonosított 13 kompetencia-kategóriák a következők: személyiség, kreativitás, üzleti menedzsment, vezetés, döntéshozatal, kritikai gondolkodás, kommunikáció, kapcsolatmenedzsment, érzelmi intelligencia, alapvető írni-olvasni tudás és matematikai ismeretek, információtechnológiához köthető, illetve terület specifikus.

Az összes kompetencia-kategória részletes bemutatásáról egy korábbi cikkünkben írtunk (Lövei és Szabó, 2018), így most pusztán a legfontosabbakat és csoportjukon belül a legújabbakat emeljük ki. Egyik ilyen kompetencia, a kreativitás, melyet a konceptuális főcsoportba soroltunk. Alkotóképességet jelent, középpontjában az áll, hogy miként tudja az egyén a korábbi tapasztalatait újszerűen értelmezni, illetve új, a megszokottól eltérő formába önteni azokat (Robbins *et al.*, 2010). Jelentőségének megnövekedése hátterében a fokozódó piaci verseny áll, hiszen a vállalatok folyamatos innovációra vannak készítetve a siker érdekében, melynek mozgatórugója az egyéni kreativitás (Van Laar *et al.*, 2017). Ez az oka annak, hogy a stratégiaalkotástól kezdve, az információtechnológián át egészen az értékesítésig és a marketingig kulcsszerepet játszik.

A humán főcsoportból a kapcsolatmenedzsment és az érzelmi intelligencia szerepe értékelődik fel napjainkban, ami a hátterében elsődlegesen két tényező áll: a humán munkaerő robotokkal való kiváltása, illetve a globalizáció miatt elterjedt multikulturális szervezetek. A

kapcsolatmenedzsment kulcsa a win-win helyzetekre és a szinergiára való törekvés (Costache *et al.*, 2017), míg az érzelmi intelligencia az egyén saját és mások érzéseinek helyes felmérését, értékelését, kezelését, illetve befolyásolását jelenti (Mersino, 2007). Ezen felül magában hordoz egy plusz etikai töltetet is, hiszen olyan szakirodalmi megjelenéseket feleltettünk meg ennek a kompetencia-kategóriának, mint a kulturális és az etikai tudatosság (Rosenberg *et al.*, 2012; Van Laar *et al.*, 2017).

A technikai főcsoportban az információtechnológiához köthető és a terület specifikus kompetencia-csoportok dominálnak. Az előbbihez többek között a hardverekkel, operációs rendszerekkel, hálózatokkal, programnyelvekkel kapcsolatos ismeretek tartoznak, az utóbbi „területhez köthető”, „iparághoz köthető” és „tevékenység-alapú” képességeket foglal magába (Horváth és Szabó, 2017). Mivel ezek leginkább tapasztalati úton szerezhetők meg, kihívást jelentenek a vállalatok képzés-fejlesztés osztályai számára; emiatt kulcsfontosságúak napjainkban.

A szakirodalmi áttekintés legfontosabb következtetése, hogy ugyan néhány kompetencia-kategória kibővült és átalakult, jelentős változás nem ment végbe az eredeti tipológián. Bár jelentőségük és tartalmuk módosulhatott az évek alatt, képesek voltunk mind a 13 azonosított kompetencia-kategóriát elhelyezni a Katz által létrehozott főcsoportokban. Ezen felül az iparági specifikáció szignifikanciája kiemelkedik, valamint a gyors adaptáció kulcsfontosságú, főleg a technikai és technológiai kompetenciákat illetően mind vállalati, mind munkáltatói oldalról. Ennek oka, hogy az információtechnológia rohamos fejlődésének következeképp gyakran változnak a divatosnak ítélt, illetve alkalmazott platformok, programnyelvek. Hogy ennek a szükségletnek eleget tegyünk, a folyamatos önképzés jelentheti a megoldást.

Továbbra is fontosak a menedzsment képességek, nem a tradicionális, adminisztratív értelemben vett menedzsment szintjén. Olyan kompetenciák egészítik ki, mint a kreativitás, csapatszellem, a kapcsolatmenedzsment, illetve az érzelmi intelligencia. Ebből az következik, hogy a menedzsment képességek átalakulnak, és sokkal inkább eltolódnak az „entrepreneurial management” irányába, ami egyfajta proaktív, lehetőség vezérelt és akcióorientált vezetési megközelítés (Hortoványi, 2012).

## **EMPÍRIA**

A szakirodalmi áttekintés kibővítése érdekében empirikus kutatást végeztünk, amely a digitális hiányszakmák kompetenciáira összpontosult. A vizsgált minta egy európai bázisú fejvadász cég adatbázisa volt, a korpuszt 1000 önéletrajz jelentette. A cég tevékenységéből adódóan a területi fókusz Európa, míg az iparági fókusz a bank- és pénzügysektor, az IT és a



gyógyszeripar volt. A vizsgált időszak 2017. januárjától júliusáig terjedt, maga az adatfeldolgozás pedig 2018. februárjától áprilisig történt.

A kutatás módszertanát tekintve egy kvalitatív statisztikai elemzés, mely során MS excelt és SPSS-t használtunk. Igen-nem típusú dichotóm változókkal dolgoztunk, ahol a 0=nem, 1=igen; az adatok dekódolása manuálisan történt. A fő- és alkategóriák kialakítása korábbi tapasztalatokra, a szakirodalmi áttekintésre, valamint a kutatás kezdeti mintáján elvégzett vizsgálatok következtetéseire épült. A leíró változók az alábbiak a technológiai, technikák és menedzsment-, tevékenység alapú, személyes- és társas képességek voltak, míg kontroll változóként az életkor, a származás, a tartózkodási hely, az iparág és a nemek funkcionáltak. A kutatás eredményeképp végül 11 dimenziót sikerült azonosítanunk, melyeknek az alábbi neveket adtuk: projektmenedzser/menedzser, klasszikus IT-s, elemzős/közgazdász gyakornok, IT projektmenedzser, hálózati csoportvezető, rendszergazda/IT asszisztens, test support, SSC back-office munkatárs, webfejlesztő, általános csoportvezető és értékesítő.

Vegyük sorra ezeket a dimenziókat. A projektmenedzser/menedzser otthon van többféle projektmenedzsment módszertan alkalmazásában, mint például a Prince2, PMP/PMI, Agile és Scrum. Ezen felül változásmenedzsmenttel, kockázatkezeléssel és tudásmenedzsmenttel kapcsolatos tapasztalatokkal is rendelkezik. Részt vesz a stratégiai tervezésben, valamint elemzések kidolgozásával is foglalkozik. Ettől valamelyest eltér az IT projektmenedzser profilja, aki a sokrétegű projektmenedzsment technikákon kívül olyan információtechnológiai területeken is jártas, mint például az operációs rendszerek vagy a hálózatok. Nem idegen számára az ITIL gyakorlata sem. Mivel előfordulhat, hogy több területről érkező informatikai szakembereket kell összefognia egy-egy projekt kapcsán, kimagasló alkalmazkodóképességgel rendelkezik.

A projektmenedzszereken kívül két másik vezetői profilt is azonosítottunk. Az egyik az általános csoportvezető, akinél kizárólagosan a vezetői képességek dominálnak. Az előzőtől valamelyes eltér a hálózati csoportvezető dimenziója, aki egyfajta hálózati specialista, aki ezt kiegészítő vezetői és kontroll képességek birtokában van. Előtérbe kerül esetében a minőség-ellenőrzés és a hálózati biztonság, mindezt pedig hardverekkel kapcsolatos tudás egészíti ki. A klasszikus IT-s alatt magasan képzett az információtechnológiában, széleskörű ismeretekkel rendelkezik e területen, azonban mindenféle társas képességet nélkülöz. Ennek értelmében profin mozog az adatbázisok, a programnyelvek és az operációs rendszerek világában, de nem áll tőle távol az applikációk fejlesztése sem. Azonban hiányoznak mind a kommunikációs, mind pedig a kapcsolatmenedzsment képességei. Tőle valamelyest eltér a következő dimenzió, amit rendszergazdaként vagy IT asszisztensként azonosítottunk. Szerteágazó tudással rendelkezik,

jártas a tesztelésben, a minőségellenőrzésben, illetve a karbantartásban is. Egyfajta IT mindeneként funkcionál. Két másik információtechnológiához köthető profil a test support és a webfejlesztő. Az előbbi támogató szerepet tölt be a tesztelés területén, míg az utóbbi weblapok fejlesztésére van specializálódva.

Azonban kutatásunk eredményei között nem csak vezetői, illetve közvetlenül az információtechnológiához köthető dimenziók szerepelnek. A következő profilt elemzőként vagy közgazdász gyakornokként azonosítottuk. Ő ért az adatbázisok kezeléséhez, és többféle elemzést is képes végrehajtani. Ezen felül rendkívül motivált és kitartó, valamint kiválóan kommunikál. Egy másik profil a tipikusan SSC-kben dolgozó back office munkatárs. Annak ellenére, hogy megalapozott SAP ismeretekkel rendelkezik, főleg adminisztratív feladatokat lát el, melyhez jellemzően MS Office programokat használ. Másik tulajdonsága, hogy remek csapatjátékos, kiválóan helyt áll multikulturális környezetben is. Bár a korábbiaknál jóval tradicionálisabb munkaköréről van szó, kutatásunk rávilágít arra, hogy még a mai napig egy a digitális hiányszakmáként tekinthető az értékesítő. Egy igazi csapatjátékosról van szó, aki profijából adódóan remek értékesítői vénával rendelkezik. Valószínűleg egyre fontosabbá válik az értékesítési folyamatnak megfelelő adminisztrálása és menedzselése digitális platformokon is, mivel a vizsgált minta értékesítői SAP ismeretekkel is bírnak.

## **KÖVETKEZTETÉSEK, JÖVŐBENI KUTATÁSI IRÁNYOK**

Empirikus kutatásunk legfőbb eredménye a digitális hiányszakmák kompetenciáinak beazonosítása, és a munkaerőpiac kínálati oldaláról érkező profilok felállítása. A szakirodalmi áttekintés során 13 kompetencia-kategóriát, míg az empirikus kutatás eredményeképp 11 kompetencia-profilt állítottunk fel. A kutatás jelenlegi szakaszában már kezd körvonalazódni egyfajta összefüggés a szakirodalom és az empiria között, mégpedig, hogy a szakirodalmi áttekintésben kiemelt képességek, azaz az információtechnológiához köthető, valamint az terület specifikus kompetenciák kerülnek leginkább előtérbe a munkavállalói oldalról. Ezt kiegészíti az „entrepreneurial management” -ben is megfigyelhető vezetői szemlélet, a kreativitás, csapatmunka, a kapcsolatmenedzsment és az érzelmi intelligencia

A kutatásban megannyi lehetőség rejlik még a jövőre nézve. Egyrészt mindenféleképpen érdemes még részletesebben összevetni a szakirodalmi áttekintés, illetve az empirikus kutatás eredményeit. Másrészt statikus adatsorok helyett dinamikus adatsorok vizsgálata további hasznos következtetésekkel szolgálhat. Harmadrészt érdekes lenne összevetni a munkaerő kínálati oldalát a keresletivel, hogy milyen összefüggések vannak az aktuális álláshirdetések, és az arra jelentkezők között.

A kutatás korlátai között szerepel az adatbázis hozzáférhetősége, illetve a manuális dekódolásban rejlő esetleges hibalehetőségek. Ezen felül fontos figyelembe venni, hogy az önéletrajzok nem feltétlenül tükrözik az egyének tényleges tudását, hiszen közre játszhatnak pszichológiai jelenségek. A jelöltek azt tüntetik fel az önéletrajzukban, amiről azt gondolják, hogy a munkáltató szemében pozitívum lehet, egyfajta megfelelési kényszer befolyásolja a megosztott tartalmat. Összességében azonban elmondható, hogy rengeteg lehetőség nyílik még ezen a kutatási területen, hiszen a digitális transzformáció hatása a munkaerőpiacra meghatározó terület lesz a következő években is.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

Anca Georgiana Costache (Stochitoiu), Cicerone Laurentiu Popa, Tiberiu Dobrescu, Costel Emil Cotet (2017): The gap between the knowledge of virtual enterprise actor and knowledge demand of industry 4.0, Proceedings of the 28th DAAAM International Symposium, pp.0743-0749

Anthony Mersino (2007): Emotional Intelligence for Project Managers, AMACOM

Dóra Horváth, Roland Zs. Szabó (2017): Management aspects of the fourth industrial revolution, University of Miskolc, Faculty of Economics, "Balance and Challenges" X. International Scientific Conference. Nov 17-18. 2017

Ester van Laar, Alexander J.A.M. van Deursen, Jan A.G.M. van Dijk, Jos de Haan (2017): The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review - Computers in Human Behavior Vol. 72 (2017) pg.577-588

Jane Webster, Richard T. Watson (2002): Analysing the past to prepare for the future: Writing a literature review, MIS Quarterly; Jun 2002; 26, 2; ABI/INFORM Global pg. R13

Lilla Hortoványi (2012): Entrepreneurial management, Aula

Robert L. Katz (1974): Skills of an effective administrator, Harvard Business Review, 52, 5, 90-102, Sep-Oct 74

Roger Strange, Antonella Zucchella (2017): Industry 4.0, global value chains and international business, Multinational Business Review, Vol. 25 Issue: 3, pp.174-184

Stephen P. Robbins, Timothy A. Judge, Timothy T. Campbell (2010): Organizational Behaviour – Pearson Education Limited

Stuart Rosenberg, Ronald Heimler, Elsa-Sofia Morote (2012): Basic employability skills: a triangular design approach, Education + Training, Vol. 54 Issue: 1, pp.7-20

Szabó, Zs. R. – Horváth, D. – Hortoványi, L. (2019): Hálózati tanulás az ipar 4.0 korában. Közgazdasági Szemle, 33 p. (megjelenés alatt)

Lövei Tímea - Szabó Zs. R. (2018): A kompetencia-kategóriák evolúciója Katztól a digitális transzformáció korszakáig, III. Gazdálkodás és Menedzsment Tudományos Konferencia kiadvány kötet, helyszín: Kecskemét, időpont: 2018. szeptember 27-28. (megjelenés alatt)

Vilmányi, M; Kázár, K. (eds) (2017): Menedzsment innovációk az üzleti és a nonbusiness szférában. SZTE Gazdálkodástudományi Kar, Szeged, 562 p.

## A digitális transzformáció új hulláma a hazai szolgáltatóközpontokban

**Marciniak Róbert<sup>1</sup> – Móricz Péter<sup>2</sup> – Baksa Máté<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar,  
Vezetéstudományi Intézet, robert.marciniak@uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>Egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar,  
Vezetéstudományi Intézet, peter.moricz@uni-corvinus.hu

<sup>3</sup>Phd Hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar, Vezetéstudományi  
Intézet, mate.baksa@uni-corvinus.hu

### BEVEZETÉS

Az utóbbi években egyre több kutatás vizsgálja az előttünk álló negyedik ipari forradalom várható társadalmi, gazdasági és szervezeti következményeit. A negyedik ipari forradalom legfontosabb, termelékenységnövelő mozgatórugói az egyre inkább összekapcsolódó információtechnológia, robotika és biotechnológia. Azok a technológiai megoldások és trendek, amelyek kritikus tömegétől forradalmi változásokat várunk a későbbiekben, már most is jelen vannak a vállalatoknál. Az elmúlt években a felhőinformatika (cloud computing), a nagy adat (big data), a dolgok internete (internet of things), a digitalizáció és az automatizáció fogalma az üzleti fejlődés központi témájává vált.

A termelővállalatok esetében e fejlett technológiák alkalmazását és komplex szervezeti kontextusát az Ipar 4.0 koncepció foglalja össze. Úgy gondoljuk, hogy ezzel párhuzamosan indokolt az Üzleti Szolgáltatás 4.0 keretrendszer kialakítása az üzleti szolgáltató vállalatok esetében. Jelenleg is folyó kutatásunkban ezért egyrészt azt vizsgáljuk, hogy e vállalatok a mindennapi működésük során hogyan alkalmazzák az üzleti folyamataikat megújító, úgynevezett diszruptív technológiákat, mint például az adatbányászat, a mesterséges intelligencia, a blokklánc, a robotizált folyamatautomatizáció, a prediktív analitika, vagy a virtuális és kiterjesztett valóság. Másrészt kutatjuk, hogy milyen jövőképpel, illetve stratégiai célkitűzésekkel kapcsolódnak az ezekre a technológiákra építő megoldásokhoz.

A téma elkülönített vizsgálatát az indokolja, hogy a magyarországi üzleti szolgáltató ágazat az elmúlt évtizedekben jelentős hozzáadottérték-előállítóra és munkáltatóvá vált, valamint alaptevékenységükből adódóan különösen alkalmasak bizonyos diszruptív technológiák adaptálására, azonban számos fontos jellemzőjük tekintetében eltérnek a termelő vállalatoktól.

Jól látható, hogy a digitális transzformáció új hulláma a szellemi munkához kapcsolódó tevékenységeket is elérte, ami számos változást hoz magával az ágazatban tevékenykedő szervezetek belső működésében.

A „fehérgalléros”, irodai munkahelyeket érintő digitális transzformáció globális trend, amellyel számos nemzetközi szervezet által kiadott jelentés és tanácsadói riport is foglalkozik. Ezek közül néhány példa:

- „Az Egyesült Államok munkahelyeinek 47%-át veszélyezteti a digitalizáció. Olyan munkáknak, mint a könyvelés és az auditálás, 98%-a automatizálásra kerül a jövőben.” (Benedict & Osborne, 2016)
- „Nem csupán az alacsonyabb beosztású szellemi munkásokat, hanem még a felsővezetőket is érinteni fogja az automatizáció. Akár az ügyvezetők munkájának 20%-a is eltűnhet a robotizált folyamatautomatizáció révén.” (Chui, et al., 2015)

Különösen érdekes kérdés, hogy ezek a technológiák milyen hatás gyakorolnak magára az üzleti szolgáltató szegmensre, azaz mennyiben változtatják meg a most viszonylag magas munkaerő-intenzitású vállalatokat, mi történik az esetlegesen felszabaduló munkaerővel, és a lokációválasztási gyakorlatukat mennyiben befolyásolja. A lokációválasztási tanácsadás kapcsán gyakran idézett A.T. Kearney amerikai tanácsadó cég a következő véleményen van az automatizáció az üzleti szolgáltatókra gyakorolt hatásával kapcsolatban (Sethi & Gott, 2017):

- „Több mint 1 millió munkahely van veszélyben csak a következő négy országban: Egyesült Államok, Lengyelország, India és Fülöp-szigetek.”

A Deloitte tanácsadó cég Nagy-Britanniára készített elemzésében hasonló veszélyekre figyelmeztet. Szerintük az üzleti szolgáltató szektorban dolgozók 25-31% magas kockázatnak van kitéve az automatizáció következtében. (Yearsley, 2018)

Kutatási célkitűzéseinkkel e Magyarországon is jelentkező globális trendhez kapcsolódunk. Tanulmányunk célja, hogy rövid áttekintést adjunk a szolgáltatóközpontok és az általuk használt technológiai megoldások alapvető fogalmairól, összefüggéseiről; illetve bemutassuk kutatásunk munkaközi eredményeit.

## **ELMÉLETI ALAPOK, ALAPVETŐ ÖSSZEFÜGGÉSEK**

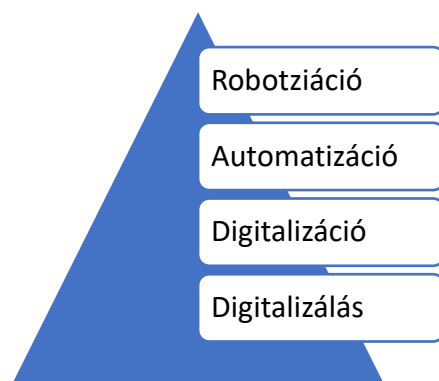
Kutatási eredményeink értelmezési keretként fontos ismertetnünk az üzleti szolgáltató szektor és a digitális transzformáció alapvető fogalmait. Az üzleti szolgáltató szektor a terciér szektor

azon szegmense, amely az üzleti tevékenységeket támogató szolgáltatásokat végző vállalatokat tömöríti. Az üzleti szolgáltatásokat tekintve megkülönböztethetjük a tudás-intenzív és az operatív szolgáltatásokat: előbbiek közé tartozik például a számvitel, pénzügy, kutatás-fejlesztés és más professzionális szolgáltatások, utóbbiak között pedig olyan szolgáltatásokat találhatunk, mint a létesítménygazdálkodás vagy a munkaerőkölcsönzés. Az üzleti szolgáltató szektorban működő vállalatok az üzleti szolgáltatóközpontok: olyan részben vagy egészben tulajdonosi és vezetési szempontból is független külső (outsourcing) vagy tulajdonosi körön belüli belső (shared service) cégek, amelyek különböző tevékenységeket vagy üzleti folyamatokat végeznek a megbízó számára. Ezek a jellemzően önálló leányvállalatként működő szervezetek tehát vagy piaci alapon szolgáltatnak más vállalatoknak, vagy ugyancsak piaci elvek alapján az anyavállalat más szervezeti egységeinek nyújtanak szolgáltatásokat – e két működés együttes előfordulása sem ritka, többnyire a belső szolgáltatás dominanciája mellett (Shared Service Center, SSC). Az outsourcing és shared services szervezetekkel foglalkozó legnagyobb globális szervezet, az SSON 2018-as adatai alapján ma a legnépszerűbb szervezeti modell ezek közül a belső szolgáltatóközpont (54%), amelyet a kifelé és befelé is szolgáltató, úgynevezett hibrid központok követnek (34%), míg az outsourcing (BPO) szolgáltatást nyújtó központok aránya jóval kisebb (9%). (Hodge, 2018)

A magyar gazdaság szempontjából az üzleti szolgáltató szektor jelentősnek mondható, hiszen nagylétszámú munkaerőt foglalkoztat (mintegy 45 ezer fő, ebből Budapesten hozzávetőlegesen 39 ezer fő) és jelentős hozzáadottérték-előállító (10,1 millió Ft/fő/év). Érdemben hozzájárul a nemzetgazdasági exporthoz (1,6%), valamint az állami költségvetéshez (az összes személyi jövedelemadó-bevétel 1,7 százaléka). Az ágazat jövőbeni jelentőségét jelzi, hogy a különböző globális üzleti szolgáltatóközpontok (BPO, SSC) közül egyre több Magyarországot választja működése helyszínéül. (Bucsky, 2018)

Sem az automatizáció, sem a digitalizáció nem tekinthető új jelenségnek, ugyanakkor mértékük és szervezeti hatásuk napjainkra olyan jelentőssé vált, hogy a digitális transzformáció új hullámáról beszélhetünk. Bár a termelő vállalatoknál az automatizáció többnyire megelőzte a digitalizációt (gondolhatunk például a Ford-féle futószalagos termelésre), az üzleti szolgáltatóközpontok esetében általában fordított összefüggéssel találkozhatunk. Az üzleti szolgáltatóközpontok jellemzően a szolgáltatásokat igénybevevő ügyfelektől távoli – nearshore vagy offshore – helyszíneken működnek, ami igényli a szolgáltatások helytől és időtől való függetlenségét. Ezt standard, digitalizált folyamatokkal teremtik meg, ami alapvető feltétele a szoftveres automatizációnak. Így a digitális transzformáció fogalmai ebben az ágazatban az alaptevékenység jellege miatt inkább egymásra épülnek – e szinteket összegzi az 1. ábra.

**1. ábra:** A digitális transzformáció szintjei. Saját szerkesztés.



A digitális transzformáció összefoglalóan az üzlet olyan átalakítását jelenti, amiben kulcsszerepet játszik a digitális tartalmak és a gyors változtatási képességek alkalmazása. A digitális transzformáció során a digitális technológiák minden üzleti területen megjelennek, ennek eredményeképpen pedig alapvető változások következnek abban, hogyan működtetjük az üzletágakat, és hogyan szállítunk értéket az ügyfelek. A digitális transzformáció első lépéseként, szintjeként értelmezhetjük a digitalizálás (digitization), vagyis a papíralapú tartalmak elektronikus formátumba való átalakítását, digitális másolását. Erre épülő szint a digitalizáció (digitalization), azaz a folyamatok elektronikus kezelése, illetve olyan folyamattámogató technológiák használata, amelyeken keresztül kiaknázhatók a tartalmak digitalizáltságából fakadó előnyök. Az automatizáció következtében a digitalizált folyamatok egyre kevesebb emberi beavatkozást igényelnek, ezt pedig a működést és kontrollt szolgáló elektronikus eszközök teszik lehetővé. A robotizáció szintje már kifejezetten az emberi munkaerőt helyettesítő megoldások számára nyit utat, amelyek robotok vagy robotszerű gépek (szoftverrobotok) alkalmazására építenek, s amelyek tanuló rendszerekre és mesterséges intelligenciára, kognitív rendszerekre is támaszkodhatnak. (Drótos, et al., 2018)

Az üzleti szolgáltató szektorban az automatizáció nem új jelenség, kezdetektől fogva használnak alap automatizációs megoldásokat, amikor a különféle szoftverkörnyezetben szkriptek és makrók segítségével váltanak ki bizonyos rutin műveleteket. Ezek a megoldások korlátozottak- Egyrészt nem, vagy csak részben képesek kilépni egy megadott szoftverkörnyezetből (például a Microsoft Excelen belül működnek), másrészt csak strukturált adatbázisokból képesek dolgozni, harmadrészt nem támogatnak munkafolyamatokat (workflow), ami pedig a szolgáltatóközpontoknál a működés alapját jelenti. Ehhez képest a jelenleg leginkább elterjedt típusa az automatizációnak a robotizált folyamatautomatizáció (RPA), amely már képes kilépni egy szoftverkörnyezetből és félig-strukturált adatbázisokat is képes használni. Az RPA egy olyan szoftver, amely képes támogatni a munkafolyamatot és



annak minden digitalizált lépésnél az emberi tevékenységet kiváltani. Az automatizáció harmadik fejlettségi szintjét a kognitív automatizáció jelenti, amely például tanuló algoritmuson keresztül már mesterséges intelligencia elemeket hordoz magában. A kognitív automatizáció révén strukturálatlan adatbázisok is felhasználhatóak. A kognitív automatizáció terjedése leginkább a chatbot technológia alkalmazásánál érzékelhető.

## **ANYAG ÉS MÓDSZER**

A témában végzett kutatásunk során elsősorban az alábbi kérdésekre keresünk válaszokat:

- Az Ipar 4.0 keretmodellbe tartozó és az üzleti szolgáltató szektorra jellemző technológiák közül melyek és milyen mértékben vannak jelen a hazai üzleti szolgáltatóközpontokban?
- Kik kezdeményezik, kik vezetik, milyen időtartamban ezeket a technológiai innovációs projekteket, és milyen pénzügyi támogatásból valósulnak meg e projektek?
- Van-e a technológiai transzformációk mögött menedzsmentfilozófia, illetve módszertan (lean, agilis, TQM stb.)?
- Mennyire sikeresek vagy kudarcotlik ezek a projektek, és miben méri a projektek sikerét?
- Mekkora a transzformációs hatása ezeknek a projekteknek folyamat és szervezeti szinten?

Kutatási kérdéseink megválaszolása érdekében többlépcsős, kvantitatív és kvalitatív módszertani eszközöket is felhasználó vizsgálódást végzünk. Ennek során egy vállalati (71 válaszadó üzleti szolgáltató vállalat) és egy munkavállalói (563 válaszadó munkavállaló) kérdőív alapján készített adatbázisokra, illetve a digitalizációs projektek jellemzőiről, hatásairól készített felsővezetői interjúkra támaszkodunk. Jelen tanulmányunkban az önmagukban is értelmezhető fontosabb részeredményeinket mutatjuk be.

2018 őszén két olyan, amerikai tulajdonban lévő üzleti szolgáltatóközpontnál végeztünk interjú alapú kutatást, melyek hozzávetőlegesen 500 és 2000 főt foglalkoztatnak Magyarországon. Összesen 10 interjúalanyt kérdeztünk meg, akik felsővezetői vagy technológiáért felelős középvezetői pozíciókat töltenek be vállalataiknál. Interjúalanyainkkal félig-strukturált interjúkat készítettünk: bár előre megírt kérdéssorunk kijelölte a beszélgetések során érintett legfontosabb témaköröket és problémákat, teret hagytunk az interjúalanyok eltérő szakmai háttéréből és szervezeti pozíciójából fakadó nézőpontbeli különbségek kibontakozásának. Az interjúk után az alanyokat rövid kérdőív kitöltésére kértük, amelyben az Üzleti Szolgáltatás 4.0

kategóriában értelmezhető technológiai megoldások alkalmazására, ezek szervezeti teljesítménydimenziókat érintő hatásaira, illetve stratégiai és szervezeti beágyazódására vonatkozó kérdéseket tettünk fel. Az interjúk során az alanyok néhány konkrét technológiai megoldás bevezetését célzó projektet is bemutatnak: ezek értelmezésében a projektek kereteit és kapcsolódásait összefoglaló lista volt segítségünkre.

## **EREDMÉNYEK**

Az interjúalanyaink válaszai alapján a szektorra vonatkozó egyik legfontosabb megállapításnak tűnt, hogy az üzleti szolgáltatóközpontok – jellegükből adódóan – elsősorban az anyavállalataik felől érkező hatékonysági nyomással néznek szembe. E nyomás például éves költségmegtakarítási kihívások, létszámstop, vagy újabb ellátandó tevékenységek érkezése formájában jelentkezik. Elvárás tehát, hogy az üzleti szolgáltatóközpontok egyre hatékonyabban, egyre alacsonyabb költség szint mellett, változatlan vagy javuló szolgáltatási színvonalat biztosítsanak, miközben további tevékenységeket, folyamatokat vesznek át a megbízó anyavállalati szervezeti egységektől. Interjúalanyaink válaszai alapján e hatás két fontos következménnyel jár: (1) bottom-up és top-down irányból érkező technológiai fejlesztési projekteket indukál; (2) a további tevékenységek átvételére irányuló állandó igény miatt a technológiai fejlesztések nem, vagy alig vezetnek a meglévő munkaerő csökkenéséhez.

A két különböző szolgáltató vállalat vezetőivel beszélgetve láthattuk, hogy a digitális transzformáció különböző szintjeinek jelentősége és a projektek keretei nagyban függenek a szervezet méretétől és az anyavállalat profiljától. Szembeötlő volt az is, hogy a szervezeti struktúra és a folyamatok átalakítási kezdeményezéseinek legfontosabb hajtóereje a technológiai innováció, ahogy ezen innováció hajtóereje a hatékonysági célokra való megfelelési igény. A szolgáltatóközpontok fennmaradásának és fejlődésének alapvető feltétele, hogy a nyújtott szolgáltatások költséghatékonyabban és magasabb minőségben valósuljanak meg. Az automatizáció pedig pont egy ilyen technológia, hiszen a munkaerő kiváltása nem csupán költségmegtakarítás eredményez, hanem nagyobb pontosságot, jobb megfelelést a szolgáltatási szerződésekben (SLA) rögzítetteknek megfelelően.

Az Üzleti Szolgáltatás 4.0 keretrendszerben értelmezhető technológiai megoldások közül elsősorban a folyamatautomatizáció van fókuszban a megkérdezetteknel, de más megoldásokkal is kísérleteznek (például chatbotok, blokklánc). Ennek leginkább az az oka, hogy az alap szintű automatizációs technológiákat már jórészt kiaknázták, a kognitív megoldások vagy a mesterséges intelligencia alkalmazása viszont még várat magára. Jelenleg a robotizált folyamatautomatizáció a leginkább kiforrott, de még nem széles körben alkalmazott

technológia. Az automatizáció és robotizáció keretében erőteljes érdeklődés irányul a kognitív (tanulni képes) rendszerek felhasználási lehetőségeinek feltárására, azonban – főleg a kisebb szolgáltatóközpont vezetői szerint – ez a technológia még túlságosan drága ahhoz, hogy széleskörűen alkalmazzák. Általánosságban az is látható, hogy a technológia ára miatt egyelőre azok a fejlesztések indultak el, amelyek az inkább egyszerű, repetitív feladatok tömeges kiváltását teszik lehetővé, így várható megtérülésük könnyebben számszerűsíthető. Ezekhez a felsővezetői támogatás könnyebben megszerezhető, míg az összetettebb feladatok automatizációja, illetve robotizációja egyelőre várat magára – ebben viszont az elérhető technológia költségszintjének majdani csökkenése változásokat hozhat.

Utóbbi megállapítás különösen igaz annak fényében, hogy a szolgáltatóközpontok – méretüktől és az anyavállalatuk alaptevékenységétől függetlenül – felhagytak az új technológiai megoldások házon belüli fejlesztésével, és alapvetően a piacon elérhető legjobb, megfizethető és megbízható szoftvertermékeket keresik. Ennek megfelelően pótlólagos belső informatikai-technológiai kapacitásokat is csak nagyon korlátozott mértékben tudnak kiépíteni; ha mégis, az gyakran a vállalatcsoport globális szintjén is vezeti az adott technológiai megoldás implementálását.

A technológiai projektek előkészítésének és pénzügyi hatásának mérésével kapcsolatban érdekes kutatási eredmény volt, hogy a vizsgált szolgáltatóközpontok az automatizációs projekteket megelőzően foglalkoznak a bevezetni tervezett változtatás megtérülésével, azonban a megvalósult eredmények visszamérése sokszor elmarad.

Mivel a megrendelő szervezeti egységek részéről folyamatos igény jelentkezik további feladatok és folyamatok átadására, a növekvő megrendelés- és munkamennyiség miatt a hazai szolgáltatóközpontok munkavállalói kevésbé érzik, hogy saját munkahelyüket veszélyeztetné a technológiai fejlődés. A bevezetési projekteket övező hivatalos kommunikáció is ezt az értelmezést erősíti: ennek központi üzenete, hogy az automatizáció felszabadít az unalmas, repetitív munkák alól, és érdekesebb, összetettebb, magasabb hozzáadottértéket teremtő feladatok végzésére teremt lehetőséget.

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

A most folyó kutatás is megerősítette, hogy az üzleti szolgáltató szektor jövőbeni átalakulását a digitalizáció új hulláma és különösen az automatizáció hajtja. A Magyarországon működő szolgáltatóközpontok néhány évig kivártak, de az elmúlt egy-két évben elkezdték alkalmazni a különféle technológiai megoldásokat.

E megoldások közül ma az automatizáció különböző fajtái, elsősorban a robotizált folyamatautomatizáció alkalmazása terjed, de a chatbotok népszerűsége révén a kognitív megoldások is előtérbe kerültek.

Az automatizáció hatása az üzleti szolgáltatások munkaerőpiacára egyelőre pozitív, az automatizáció révén felszabadult munkaerő nem veszíti el az állását, hanem lehetőséget kap a vállalaton belül magasabb hozzáadott értékű feladatokat végezni. Ez segíti a technológia elfogadását, emiatt is viszonylag alacsony a szervezeti, alkalmazotti ellenállás.

Az interjúk alapján a szolgáltatóközpontok vezetői egyelőre nem foglalkoznak a távoli (vagy lehet nem is annyira távoli) jövőképpel, és nem gondolják, hogy ezek az új technológiák alapjaiban változtatják majd meg az üzleti szolgáltatások szegmensét.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

Benedict, C. F. & Osborne, M. A., 2016. The future of employment, Oxford, UK: Oxford University.

Bucsky, P., 2018. Nem csak a gyárakról kellene beszélni, a multik irodái nélkül nem pörögne a magyar gazdaság. g7.hu, 29. január, p. online.

Chui, M., Manyika, J. & Miremadi, M., 2015. Four fundamentals of workplace automation. McKinsey Quarterly, p. November.

Drótos, G., Marciniak, R. & Ránki-Kovács, R., 2018. Business Services Hungary - 360 view about the Hungarian Business Services Market, Budapest: HOA & HIPA.

Hodge, B., 2018. 2018 Global Survey Report - Trends in Shared Services and Outsourcing Market, Singapore: SSON.

Marciniak, R., 2017. Impacts of service automation in the business service centers, Benesov: HPD.

Sethi, A. & Gott, J., 2017. 2017 A.T. Kearney Global Services Location Index - The Widening Impact of Automation, New York: A.T. Kearney.

Yearsley, J., 2018. Augmentation through automation - The future of automation in the UK Business Sector, New York: Deloitte.

## **A hazai tejipar technológia fejlettsége és a digitalizáció lehetőségei – empirikus tapasztalatok**

**Jámbor Zsófia<sup>1</sup> – Nagy Judit<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>PhD halgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment

Tanszék, zsofia.jambor@uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>Egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment

Tanszék, judit.nagy@uni-corvinus.hu

### **BEVEZETÉS**

Az Európai Unió területén 600 ezer farm és 12 ezer tejfeldolgozó üzem működik, amelyek az uniós agrártermelési érték 15 százalékát állítják elő. A globálisan termelt tejmenyiség negyede is e régióban kerül feldolgozásra, és az európai tejfogyasztás a világ átlagának háromszorosa. Az Unióban megtermelt tejtermékek 87 százaléka Unión belüli fogyasztókhoz is kerül (Lemoine, 2016, Kürthy et al., 2016).

A világkereskedelemben a tejtermékek alacsony arányt képviselnek, hiszen jellemzően országon belül elfogy a megtermelt és előállított mennyiség, viszont az egészséges életmód terjedésével folyamatosan nő részarányuk a fogyasztásban, és szerepük várhatóan továbbra is növekedni fog. A legnagyobb növekedés a fejlődő országokban, Indiában és Kínában várható (4-5%), míg a fejlett világ az elkövetkező évtizedekben várhatóan csak évi 0,8-1%-os növekedésre számíthat (Kürthy et al., 2016).

Jelen tanulmányunk során a szakirodalmat és az interneten elérhető tartalmak elemzését végeztük el, amelynek célja az volt, hogy felmérjük az Ipar 4.0 milyen lehetőségeket teremt a tejipari vállalatok számára. Az első fejezetben áttekintjük az ágazat európai helyzetét, majd a magyar tejágazat szerepével, utóbbi évtizedekben bekövetkezett változásaival foglalkozunk. A Világbank WITS adatbázisának elemzésével bemutatjuk az európai és magyar tejipar versenyképességét. Feltárjuk azokat a hiányosságokat, amelyek a magyar tejipar versenyhátrányát okozzák. Külön fejezetben foglalkozunk az Ipar 4.0 kérdéskörével és azokkal a lehetőségekkel, amelyeket a technológiai vívmányok a tejiparban is sikeresen biztosítani tudnának. Az eredmények fejezetben összegezzük megállapításainkat és a következtetésekben pedig megfogalmazzuk javaslatainkat az ágazat technológiai fejlesztésének lehetőségeivel kapcsolatosan, valamint felvázoljuk kutatásunk további irányait.

## **A TEJIPAR HELYZETE ÉS AZ IPAR 4.0 LEHETŐSÉGEI**

### **A tejipar jellemzői az Európai Unióban**

A WITS (Világbank World Integrated Trade Solutions) adatai szerint 2012-17 között a legnagyobb európai tejtermék exportőr országok Németország, Hollandia, Franciaország és Belgium voltak. Az Európai Unióban a tejfeldolgozás legkeresettebb termékei a sajtok, valamint a vaj, a tejszín, a folyadéktej és a friss tejtermékek (Kürthy et al., 2016). Az Unió tejipari termelésének jelentős része realizálódik Németországban és a Balti-tengert övező államokban, a termelt mennyiség 37,4, az eladási érték 31,4 százalékát tudhatták magukénak ezek az országok 2012-ben (Jansik et al., 2014). A világ sajftermelésének 42-43 százaléka is az Európai Unióhoz köthető, ami piacvezető szerep a világon, a többi szegmensben ugyanakkor az uniós termékek részesedése csökken, köszönhetően a keleti, fejlődő országokban dinamikus növekvő tejipari gyártásnak (Tacken et al., 2009). Az EU versenyképességnek növelésében kulcs szerepe van a méretgazdaságos termelési volumen elérésének, a magas hozzáadott értékű termékeknek és az innovációs tevékenységnek és a tudás felhalmozódásnak (Poppe, é.n.).

### **A magyar tejipar helyzete**

A magyar tejtermék piac működését az elmúlt közel harminc évben két esemény határozta meg (Terméktanács, 2013): egyrészt a rendszerváltozás következtében az addig szabályozott árak helyett a tényleges termelési költségek szabták meg a végtermékek árait, amelynek következtében jelentős árnövekedés következett be, és amely azt eredményezte, hogy 1995-ben az egy főre eső tejtermék fogyasztás történelmi mélypontra esett (Kürthy et al., 2016). Másrészt, az Európai Unióhoz való csatlakozással a piac újabb kihívással találta szemben magát, az akadálytalanul beáramló termékek révén erős nemzetközi versenytársakkal. Mindezek az iparág erőteljes koncentrációját eredményezték (Kürthy et al., 2016).

Habár számos jelentős nemzetközi tejipari vállalat vásárolt kisebb-nagyobb tulajdonrészt a régi magyar tejipari cégekben, az ország tejipara mégis nagyon nehezen tud felzárkózni a fejlettebb tejiparral rendelkező Unió tagországok technológiai és termelékenységi színvonalára (Terméktanács, 2013). Mivel a tejiparban a termékek önköltségének 70-80 százalékát az alapanyagköltség, további 5-15 százalékát az energia költségek teszik ki (Kürthy et al., 2016), nem mindegy, hogy az alapanyag előállítása és a termelés folyamat energiahatékonysága milyen. A Mezőgazdasági Vidékfejlesztő Hivatal 2012-ig 366 üzemnek adott 78,8 milliárd Ft értékben beruházási támogatást. Ezek nagy része meg is kezdődött 2013 első félévéig. A

beruházó vállalatok jellemzően nagy létszámú, jelentős termelési és értékesítési volumennel rendelkező üzemek voltak, amelyek biztosítani tudták az önerőt és megfelelő jövőképpel is rendelkeztek a piacon maradás tekintetében (Tejvertikum, 2015). A fejlesztésekre annál is inkább szükség van, mert a tejtermelési ágazat hatékonysági és pénzügyi mutatói gyenge teljesítményt tükröznek (Kürthy et al., 2016).

A hazai piac mellett egy ország tejiparának versenyképességét a külpiacokkal való kereskedelem is befolyásolja (Bojnec-Fertő, 2014). Az EU csatlakozás után a magyar tejtermékek exportja közel négyszeresére emelkedett, ám a feldolgozottsági szintje ezen termékeknek meglehetősen kedvezőtlen, 2014-ben a kivitel csaknem kétharmadát a nyerstej tette ki, emellett sajt és túró (30,9%), valamint egyéb feldolgozott termékek (9,5%) kerültek kivitelre. A nyers tej fő célállomásai Olaszország, Románia és Szlovákia, míg a sajtkivitelben ugyancsak az olasz piac állt az élen, de jelentős mennyiséget exportált az ágazat az arab országokba is (Kürthy et al., 2016).

A magyar tejtermelés, habár képes lenne fedezni az ország igényeit, a feldolgozás választékban nem tud olyan termékpalettát kínálni, amely ki tudná szolgálni a fogyasztói igényeket. Ennek köszönhető, hogy import jelentősen meghaladja az export értéket, a behozott, magas hozzáadott értékű, feldolgozott tejipari termékek (főként sajtok, desszert készítmények és vajkészítmények) 2014-ben 33 millió Eurós passzívumot okoztak (TermékTanács, 2013; Kürthy et al., 2016).

### **Versenyképesség a tejiparban**

A tejipar a feldolgozóipar jelentős ágazata, amelynek piacán nemzeti és nemzetközi szinten egyaránt éles verseny bontakozik ki a szereplők között. Egy ország tejipara versenyképességét nagymértékben meghatározza az iparág struktúrája, a versenytársak száma, mérete és földrajzi megoszlása, a tulajdonosi szerkezet és a termelési erőforrások költségszintje (Jansik et al., 2014). A tejipar versenyképessége a piac teljesítményén keresztül is mérhető, amelynek két irányát kell megkülönböztetnünk: a belső keresletet és az exportot (Bojnec-Fertő, 2014). A hazai piacon a vállalatok által elfoglalt piaci pozíciók stabilitása azt is előre vetíti, mennyire képesek felvenni a versenyt az importtal mind árban, mind termékválasztékban. Általában elmondható, hogy a nagyobb belső piac lehetővé teszi a vállalatok számára a méretgazdaságosság elérését, és a pénzügyi stabilitást, amely pedig növeli a valószínűségét külpiaci sikernek (Jansik et al., 2014). A kisebb országok tejipari vállalatai folyamatosan küzdenek a méretgazdaságos termelés eléréseért, amely vagy kiélezi a versenyt és nagyfokú koncentrációt idéz elő a piacon, vagy exportra kényszeríti a szereplőket.



A nemzeti szinten értelmezett versenyképesség mélyen gyökerezik a nemzetközi kereskedelem elméletében, amely arra kereste a választ, a különféle nemzetek miért is kereskednek egymással. Az erre a kérdésre adott válaszok közül legnagyobb hatást Ricardo (1817) elmélete gyakorolta (komparatív előnyök elmélete), amely szerint az országoknak azon javak előállítására kell fókuszálniuk, amelyek esetében komparatív előnnyel bírnak.

Ricardo komparatív előnyök elméletére alapozva alkotta meg Balassa (1965) indexét (Balassa-index), amely a megnyilvánuló komparatív előnyök mérésére szolgál. A versenyképesség mérésére ugyanakkor különböző módszerek léteznek. Mivel a tanulmány a kereskedelem-alapú makroszintű versenyképességre összpontosít, a Balassa indexet választottuk, amely képes a versenyképességet a kereskedelmi folyamatok révén megragadni.

A tanulmány a Balassa (1965) által megfogalmazott megnyilvánuló komparatív előny indexen alapszik, amely a következőképpen épül fel:

$$RCA_{ij} = \left( \frac{X_{ij}}{X_{it}} \right) / \left( \frac{X_{nj}}{X_{nt}} \right) \quad (1)$$

ahol meghatározzuk egy adott ország adott termékből realizált exportjának arányát ( $X_{ij}$ ) teljes exportjához ( $X_{it}$ ) képest, majd ezt hasonlítjuk össze egy referencia országcsoporthoz adott termékből megvalósított exportjának ( $X_{nj}$ ) és teljes exportjának ( $X_{nt}$ ) arányával. Ha az RCA index magasabb egynél, az adott országnak komparatív előnye van a vizsgált termék esetén a referencia-országokhoz képest, ha egynél kisebb, versenyhátrányban van. Vizsgálatunk során az Európai Unió és Magyarország tejipari versenyképességét elemeztük a fenti index segítségével, mely elemzés eredményeit az 1. táblázat mutatja be.

**1. táblázat:** A Balassa-index értékei a 2000-2017-es időszakra, az EU TOP10 tejtermék exportőr államára és Magyarországra vonatkozóan

Ország	2000-2005	2006-2011	2012-2017	2000-2017
Németország	0,98	0,93	0,88	0,93
Hollandia	1,21	1,08	1,29	1,19
Franciaország	1,48	1,67	1,73	1,62
Belgium	1,39	1,21	1,35	1,32
Olaszország	0,46	0,52	0,64	0,54
Dánia	2,56	2,13	2,02	2,24
Lengyelország	0,72	1,24	1,03	1,00
Írország	1,25	1,54	1,43	1,41
Egyesült Királyság	0,56	0,55	0,55	0,55
Ausztria	1,33	1,15	1,09	1,20
Magyarország	0,12	0,36	0,38	0,29

**Forrás:** Saját számítások a WITS (2018) adatai alapján



Az eredményekből látható, hogy az exportteljesítmény alapján legversenyképesebb országok (Dánia, Franciaország, Írország és Belgium) sorrendje nem teljesen vág egybe a legnagyobb tejtermék exportőrök sorrendjével (Németország, Hollandia, Franciaország és Belgium). Ennek okait keresve azt a tendenciát látjuk igazolva, miszerint a legnagyobb vevői értéket a magas feldolgozottságú termékek termelésével lehet elérni (Poppe, é.n., Terméktanács, 2013), és azok az országok, amelyek ebben élen járnak (Dánia -friss és kék sajtok, Franciaország – sovány tej és joghurt, Írország – sovány tej és vaj, Belgium - tejszínfélék, édesített tej- és egyéb feldolgozott sajtok) (WITS, 2018), egy vagy néhány ilyen jellegű termék termelésére szakosodtak.

#### **Az Ipar 4.0 által nyújtott technológiai lehetőségek a tejipar számára**

A negyedik ipari forradalom alapja a digitalizáció és az adat, a számítógép csupán eszköz. A versenyelőny forrása nem csupán az összehangolt, vagy éppen teljesen új alapokra helyezett termelés (pl. automatizáció, robotizáció) lehet, hanem hogy melyik vállalat hogyan szűr le a keletkező adatokból releváns információt a döntéshozatal támogatásához (Nagy, 2017; Horváth és Szabó 2017). E technológiai megoldások számos lehetőséget kínálnak a tejtermelés, -feldolgozás és értékesítés folyamatainak támogatására (Vervesys, 2016).

A tejtermelés támogatására számos, precíziós mezőgazdasági vagy smart farming megoldásról olvashatunk (pl. drónos állomány megfigyelés, fejőrobot alkalmazása) (DMIGB, é.n.), de ezek nem képezik e dolgozat vizsgálatának tárgyát. A megfelelő adatok megosztásával ugyanakkor pl. a farmról érkező tej várható mennyisége és minősége a gyártástervezés számára is lehetőséget biztosít a hatékonyabb működésre. Lehetővé válik az üzem folyamatos működésének biztosítása, a folyamatok kiegyensúlyozása.

A feldolgozás során – mivel az alapanyag és a végtermék egyaránt romlandó – a termelési és logisztikai folyamatok jól szervezettsége, folyamatos kontrollja, valamint minőség állandó ellenőrzése kritikus kérdések.

A modern digitalizációs megoldások a fenntarthatósági célokat és a fogyasztási trendek kiszolgálását is támogathatják pl. az által, hogy a széles körű nyomon követése az alapanyagoknak, segédanyagoknak hozzájárul az élelmiszerbiztonság növekedéséhez, ez által a vevők minőségi és biztonságos termék elvárásainak. A modern berendezések energiahatékonyak, amely a tejtermékek alacsony ár-rése miatt jelentős költségelőnyhöz juttathatja az alkalmazó vállalatot (Peternell, 2016). Másrészt, a hűtési láncot igénylő termékeknél biztosítani kell azt az eszközt, amely ellenőrizni tudja, a hűtési lánc nem szakadt-

e meg a megengedettnél hosszabb időre, amivel meg lehet akadályozni, hogy nem megfelelő minőségű termék kerüljön a boltok polcaira (Kroll, 2015).

A következő fejezetekben a piac sajátosságai és a technológia lehetőségek összevetése, majd pedig a következtetések levonása történik meg.

## **EREDMÉNYEK**

Az Európai Unió fejlett tejtermeléssel rendelkező országaiból érkező, magas hozzáadott értékű termékek komoly kihívás elé állítják a magyar tejfeldolgozókat. A piaci változások egyértelműen abba az irányba mutatnak, hogy a feldolgozott tejtermékek piaci tárnyérésének további növekedése várható (Terméktanács, 2013), tehát a magyar gyártóknak el kell mozdulniuk a feldolgozás irányába. Ahogyan Kürthy és szerzőtársai (2016) rámutatnak, vannak olyan siker termékek, amelyek megállják a helyüket a külpiacon (sajt, túró), ám jelentős technológiai, kapacitásbeli beruházásokra van szükség. Kürthy és szerzőtársai (2016) felhívják ugyanakkor egy aggasztó tendenciára is a figyelmet. A felmérésük során megkérdezett feldolgozók nem értik, mekkora hatékonyságbeli, önköltségbeli hátrányt szenvednek el a korszerűtlen gépek miatt és egy részüknek igénye sincs a korszerű technológiára. Az általunk feltárt eredmények ország szinten bemutatják a versenyképességi rangsorban elfoglalt pozíciókat, és termék szinten annak áttekintésére is van lehetőség, hogy kimutassuk, mely országok milyen termék(ek) esetében rendelkeznek komparatív előnnyel. Az Európai Unió jelen kutatásban szereplő valamennyi országa fel tud mutatni legalább egy olyan tejterméket, amelynek termelésében versenyelőnnyel rendelkezik, így Magyarország is, az alacsony zsírtartalmú nyers tej esetében. Ennek ugyanakkor az az eredménye, hogy a nyers tejet a termelők alacsony felvásárlási áron értékesítik külföldre – jellemzően Olaszországba, Szlovákiába és Romániába – majd feldolgozott formában visszaimportáljuk.

A technológiai megoldások ugyanakkor a tejtermelés és -feldolgozás széles spektrumán kínálnak lehetőséget a fejlesztésre, amelyeknek egy része egy idő után alapvető vevői, fogyasztói elvárassá fog válni (teljes visszakövethetőség). Nem csak a termelés profitálhat a technológiai eszközök révén gyűjtött adatokból, hanem a gazdasági működés is átláthatóbbá, ellenőrizhetőbbé válik, és felfedezhetőkké válnak a hatékonysághoz forrásai.

## **KÖVETKEZTETÉSEK**

A tejfeldolgozás elkövetkező években várható stabil fejlődése, valamint a fejlődő országokban számított nagyobb növekedés kiszolgálása érdekében a tejtermelő országoknak fel kell

készülniük kapacitásaik növelésére. A piacon érzékelhető, növekvő vevői elvárások a termékek magas fokú feldolgozottságát is jelentik, és eredményeinkből kitűnik, a magasabb feldolgozottságú termékek a versenyképesség kulcsai.

A tejfeldolgozó iparágat Magyarországon jellemző nagyfokú koncentráció miatt az Ipar 4.0 jellegű, átfogó technológiai megoldásokba való beruházás főként a nagy, tőkeerős szereplők részéről képzelhető el. Mind a nagy, mind a KKV-k számára lehetőség azonban a támogató folyamatokban alkalmazni az Ipar 4.0 megoldásait: a karbantartás tervezésben, megelőzésben és a raktári folyamatokban. Mivel a termékek élelmiszerbiztonsági szempontból nyomon követhetőek kell, hogy legyenek, az azonosítókkal való ellátásuk a legtöbb helyen beépítésre került a termelési folyamatba. Ezen azonosítók felhasználása a raktári vagy szállítási készlet nyomon követésére segíthet a logisztikai folyamatok optimalizálásában is. Ennek költsége egy KKV számára is vállalható, az automatizálás és robotizálás pedig egy következő lépcsőfok lehet.

Kutatásunkat gyakorlati irányban szeretnénk tovább folytatni. A feldolgozott szakirodalom és technológiai áttekintés után tejfeldolgozó vállalatok megkeresését tervezzük, hogy feltárjuk, elindultak-e már – akár tudatosan, akár nem – az digitalizáció útján. Nagy és KKV méretű vállalkozásokat egyaránt meg kívánunk keresni és esettanulmányban szeretnénk összehasonlító elemzést készíteni, amely áttekintés esetleg benchmarkként szolgálhat a magyarországi ágazati szereplők számára.

## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

Jelen publikáció az Európai Unió, Magyarország és az Európai Szociális Alap társfinanszírozása által biztosított forrásból az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 azonosítószerű „Tehetségből fiatal kutató - A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban” című projekt keretében jött létre.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

Bojnec, Š., Fertő, I. (2014). Export competitiveness of dairy products on global markets: The case of the European Union countries. *Journal of Dairy Science*, 97. évf. (10. sz.), pp. 6151-6163.

DMIGB (é.n.): Technology in dairy farming: how new gadgets are changing the game. Letöltés ideje: 2018. 07.23. URL: <http://www.drinkmilkinglassbottles.com/technology-in-dairy-farming/>

- Horváth D., Szabó, Zs. R. (2017): A negyedik ipari forradalom vezetési aspektusai. In: Mérleg és Kihívások X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference. Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc-Egyetemváros, pp. 700-714
- Jansik, C., Irz, X., Kuosmanen, N. (2014). Competitiveness of Northern European dairy chains. MTT Agrifood Research Finland, Paper No.116
- Kroll, K.M. (2015): The dairy supply chain: from farm to fridge. Letöltés ideje: 2018.07.30. URL: <https://www.inboundlogistics.com/cms/article/the-dairy-supply-chain-from-farm-to-fridge/>
- Kürthy, Gy., Dudás, Gy., Felkai, B.O. (szerk.) (2016): A magyarországi élelmiszeripar helyzete és jövőképe. Agrárgazdasági Kutató Intézet.
- Lemoine, R. (2016): European dairy sector rising to all challenges, REVUE LAITIÈRE FRANÇAISE, (n° 767), pp. 1-12. Forrás: [https://www.rlf.fr/reussir/fichiers/107/JYE21Y0F\\_1.pdf](https://www.rlf.fr/reussir/fichiers/107/JYE21Y0F_1.pdf), letöltés dátuma: 2018. 10. 12.
- Nagy, J. (2017): Az Ipar 4.0 fogalma, összetevői és hatása az értékláncra. Corvinus Kutatások, Budapesti Corvinus Egyetem, 167. számú műhelytanulmány.
- Peternell, C. (2016): Interview mit Herrn Christoph Peternell, COO der Hochdorf-Gruppe. Letöltés ideje: 2018.07.30. URL: <http://www.acs-ag.com/aktuell-erfahrungsberichte-interview-mit-herrn-christoph-peternell>
- Poppe, K. J. (é.n.): Regulation and competitiveness in the European dairy industry. LEI Wageningen UR. Letöltés ideje: 2018. 07.25. URL: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/3363/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>
- Tacken, G. M. L., Banse, M. A. H., Batowska, A., Gardebroek, C. (2009). Competitiveness of the EU dairy industry. LEI Wageningen UR.
- Terméktanács (2013): A magyar tejágazat helyzete és fejlődésének lehetséges iránya, Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, Budapest
- Tejvertikum (2015): A magyar tejgazdaság területi jellemzői. Tejvertikum Szolgáltató és Kereskedelmi Kft. Budapest
- VERVESYS, (2016): Trends and technology adaptation in dairy industry. Letöltés ideje: 2018.07.30. URL: <http://blog.vervesys.com/trends-and-technology-adoption-in-dairy-industry/>

## Fenntarthatóság és digitalizáció kapcsolata, kölcsönhatásai a logisztikai iparágban

**Diófási-Kovács Orsolya<sup>1</sup> – Szilágyi Szilvia<sup>2</sup> – Munkácsi Adrienn<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem, Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment  
Tanszék, orsolya.diofasi@uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>MSc hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment  
Tanszék, szszilvi@hotmail.com

<sup>3</sup>PhD hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment  
Tanszék, munkacsi.adrienn@uni-corvinus.hu

### BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedekben a fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések egyre hangsúlyosabban jelennek meg a társadalomban és az üzleti életben is. A fenntarthatóság eszméje egyenlőséget, jóllétet ígér, valamint a jövő generációi számára is rendelkezésre álló természeti értékeket és erőforrásokat. A társadalmi, gazdasági és környezeti szempontok mentén tevékenykedő vállalatok számára a környezettudatosság a környezetterhelés minimalizálásával valósulhat meg. (Oberhofer and Dieplinger, 2014) Az ellátási láncokat alkotó vállalatokon is egyre erősebb a társadalmi és üzleti jellegű nyomás a negatív környezeti hatások csökkentésére, az erőforrás- felhasználás racionalizálására. Ebben az értelemben a logisztikai szolgáltatások terén a környezetmenedzsment (pl. Co2 kibocsátás csökkentése) elengedhetetlen a zöld ellátási láncok kialakításához, működtetéséhez. A logisztikai iparágban is egyre jelentősegteljesebb téma a környezetvédelem, egyrészt mivel ez az iparág az energia ipar után a második legnagyobb károsanyag kibocsátással bír (IEA, 2017), másrészt pedig a globalizációnak köszönhetően egyre nagyobb és folyamatosan növekvő az igény az áruszállítási szolgáltatásokra (ITF, 2016).

Trendnek mondható, hogy a logisztikai szolgáltatások egyik hangsúlyos elemévé válik a fenntarthatóság, szükségessé válik a mindennapi működés és a stratégiai szintű alkalmazkodás is a negatív környezeti hatások csökkentése érdekében.

Cikkünk célja a magyar logisztikai szolgáltatások piacának elemzése, a fenntarthatóság és digitalizáció lehetséges kapcsolatának, kölcsönhatásainak feltárása a szakirodalmi forrásokra

támaszkodva. Jelenleg is futó kutatásunk megalapozásaként kérdéseket is megfogalmazunk, melyekre kvalitatív kutatás keretében keressük a választ.

## **LOGISZTIKAI IPARÁG BEMUTATÁSA MAGYARORSZÁGON**

A logisztika, mint iparág a szállítás, raktározás nemzetgazdasági ágba tartozik és jelentős szerepet tölt be hazánk gazdaságában.

A szállítás, raktározás nemzetgazdasági ágba sorolt szervezetek 2016-ban 6,7%-kal többel, 1956 milliárd forintnak megfelelő előállított értékkel járultak hozzá a GDP-hez, mint 2015-ben. A teljes nemzetgazdaság bruttó hozzáadott értékének ez mintegy 6,5%-a. Ez az iparág a nemzetgazdasági beruházásokból 13%-ot (685 milliárd forint) fedett le. (KSH, 2017; KSH,2018:a)

Az iparágban 2017. január 1-én 37,4 ezer gazdasági szervezet (főként 1-4 főt foglalkoztató mikro vállalkozás) folytatott tevékenységet, mely a teljes nemzetgazdaság 2%-át adja. (KSH, 2017) 2017 végén a teljes állásban foglalkoztatottak száma 195 ezer fő volt. (Statisztikai tükör, 2018)

A különböző áruszállítási módokon történő árumozgatás együttesen és külön külön is növekedő tendenciát mutat. Módozatonkénti részesedésről elmondható, hogy még mindig a közút vezet (68%), a vasúti (18%), a csővezetékes (10%), a vízi (3,4%) és a légi szállítás csak ezután következik.

A fenti adatokból látszik, hogy a környezetkímélőbb szállítási formák irányába való elmozdulás még várat magára itthon éppúgy, mint az EU-ban, ahol a közút 72%-os részesedéssel szerepel. Az elmozdulás hiányát és ugyanakkor szükségszerűségét sajnos azok a tények is alátámasztják, hogy 2017. végén a közúti gépjárművek közül a tehergépjárművek 481 ezer darabos állományának átlagéletkora 12,9 év volt (KSH,2018:d)

Magyarországon a logisztikai szolgáltatók piaca erősen telített, sok résztvevője van, és még a „nagyoknak” is relatíve alacsony részesedése van a teljes piacból. A Navigátorvilág 2017-ben összeállított egy magyar spedítőr toplistát. Habár elsősorban expedícióval foglalkozó vállalatokra irányult a figyelem, azonban mivel számos vállalat a toplista résztvevői közül foglalkozik raktározási, tárolási- és egyéb tevékenységgel is, úgy véljük, az összesítés jól lefedi a teljes hazai logisztikai szolgáltató piacot.

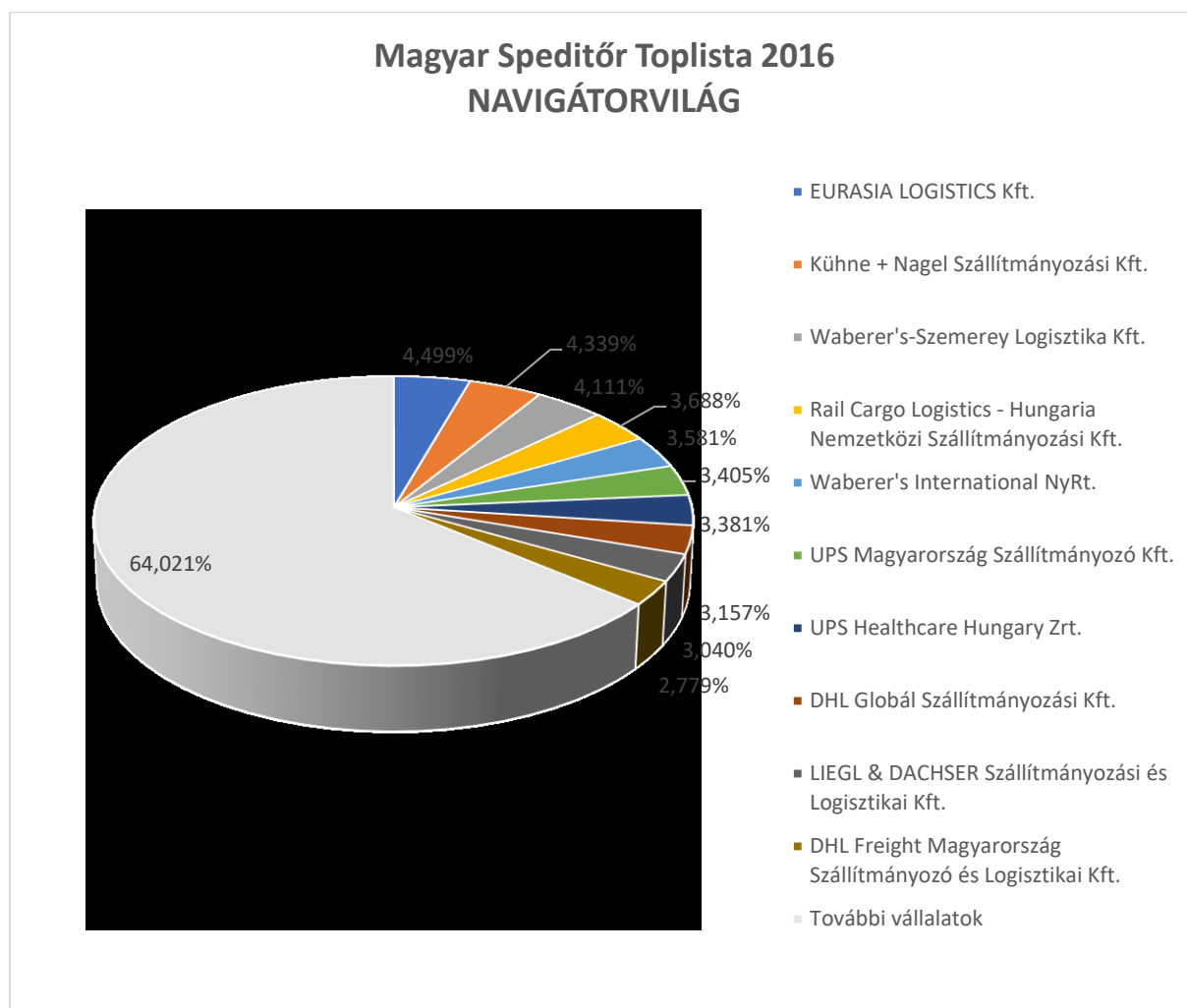
**1. táblázat:** Magyar speditőr toplista

Helyezés	Vállalat neve	Értékesítés nettó árbevétele 2016-ban
1.	EURASIA LOGISTICS Kft.	32 513 102 000 Ft
2.	Kühne + Nagel Szállítmányozási Kft.	31 357 111 000 Ft
3.	Waberer's-Szemerey Logisztika Kft.	29 712 384 000 Ft
4.	Rail Cargo Logistics - Hungaria Nemzetközi Szállítmányozási Kft.	26 652 072 000 Ft
5.	Waberer's International NyRt.	25 876 864 000 Ft
6.	UPS Magyarország Szállítványozó Kft.	24 605 457 000 Ft
7.	UPS Healthcare Hungary Zrt.	24 435 193 000 Ft
8.	DHL Globál Szállítványozási Kft.	22 813 017 000 Ft
9.	LIEGL & DACHSER Szállítványozási és Logisztikai Kft.	21 973 673 000 Ft
10.	DHL Freight Magyarország Szállítványozó és Logisztikai Kft.	20 085 128 000 Ft

**Forrás:** Navigátorvilág,2017 adatai alapján, saját szerkesztés

A vizsgálatban részt vett összes vállalat ért el együttesen 722,714 milliárd Ft nettó árbevételt a 2016-os évben (Navigátorvilág,2017). Így tehát, ha nettó árbevétel szerint vizsgáljuk a piacot, láthatjuk az 1. ábrán is, hogy a top10 vállalat alig több, mint a teljes piac harmadát teszi ki.

1. ábra: Magyar speditőr toplista első 10 vállalatának piaci részesedése



**Forrás:** Navigátorvilág, 2017

Összességében elmondhatjuk, hogy maga a logisztikai iparág folyamatosan növekszik hazánkban is és különösen kompetitív piac alakult ki sok szereplővel, ami az iparág jelentőségét mutatja. Környezeti fenntarthatósági szempontból is igen jelentős szerepe van a logisztikának hazánkban és az Unióban is. Hazánkban az összes széndioxid kibocsátás 8%-át adja a (Statisztikai tükör, 2017) az iparág, míg az Unióban a kibocsátások 28,5%-át.

### A 3PL SZOLGÁLTATÓK ÉS A FENNTARTHATÓSÁG

A logisztika definiálására a szakirodalomban három különböző megközelítést találhatunk. Létezik marketing-(5M megközelítés) (Halászné, 2014)., anyagáramlás- (CSCMP, 2013) és menedzsmentszemleletű megközelítés.

A logisztikai menedzsment szemléletű definiálása már voltaképpen magának a logisztikai menedzsmentnek is az értelmezése egyben, hiszen ebből a nézőpontból már a logisztika folyamatai nem csupán anyagok és információk áramoltatására vonatkoznak, hanem a CSCMP



(2013) szerint a teljes ellátási lánc menedzsmentjének részévé válik, mely megtervezi, végrehajtja és felügyeli az anyagok hatékony és gazdaságos áramlását, tárolását, a kapcsolódó információk, valamint szolgáltatások eljuttatását a származási helytől a fogyasztóig, és egyben hozzájárul a fogyasztói igény kielégítéséhez. A logisztikát integráló szereppel ruházta fel ez a nézőpont, amely koordinálja és összehangolja a nem csak az olyan tipikusan a logisztikához tartozó tevékenységeket, mint az árutovábbítás, raktározás, anyagmozgatás, készletmenedzsment, kereslet-és kínálattervezés stb., de a vállalat további szervezeti egységeinek a tevékenységét is, úgy, mint a marketing, pénzügy, termelés stb.

A fent leírtakból következik tehát, hogy logisztikai szolgáltató minden olyan szolgáltató, amely képes alapvető logisztikai feladatok ellátására. Azonban, különböző logisztikai szolgáltatók különböző szintű logisztikai szolgáltatásokat nyújtanak.

Cikkünkben a 3PL szolgáltatókra helyezzük a fókuszot, mivel a további kutatásainkat olyan magyar 3PL szolgáltatók körében végezzük, akik jellemző tevékenysége a közúti és intermodális szállítmányozás.

3PL (Third Party Logistics) szolgáltató esetében a 2PL-től eltérően már sokkal szélesebb tevékenységi körrel beszélhetünk. Komplex megoldásokat kínálnak ügyfeleiknek, végezhetnek raktározási, kommissiózási, készletgazdálkodási, átcsomagolási, vevőszolgálati tevékenységet is. Ezen folyamatokat erős IT támogatással bonyolítják. A szolgáltatás létrejöhet a szolgáltató saját eszközállományával is, de ki is szervezheti a tevékenységek egy részét vagy egészét alvállalkozóknak, ebben az esetben felügyelő szerep is hárul a 3PL-re. A szolgáltató és ügyfele között hosszútávú szerződéses kapcsolat van (Halászné, 2013; Szegedi, 2012).

Annak ellenére, hogy a szakirodalom részletesen foglalkozik a kiszervezéssel a logisztikában és a 3PL szolgáltatók stratégiáival viszonylag kevés munka foglalkozik a 3PL szolgáltatók környezeti teljesítményével (Evangelista et al, 2018), noha láttuk, hogy igen jelentősen hozzájárulnak a környezetterheléshez.

A 3PL szolgáltatókról szóló szakirodalomban a környezeti fenntarthatóság az alábbi témák szerint jelenik meg hangsúlyosan:

- A zöld programok és intézkedésének motiváló és hátráltató tényezői ((Lieb és Lieb, 2008; Lin és Ho, 2011; Schuster és Hartmann, 2014; Evangelista, 2014; Perotti et al, 2015)
- A zöld programok és intézkedések hatása az üzleti teljesítményre (Oberhofer és Dieplinger, 2014; Kim és Han, 2011; Tacken and Sanchez, 2014; Lun, 2011)
- A közúti fuvarozás energiahatékonyasága (Leonardi and Baumgartner, 2004; Liimatainen et al, 2012)

Egy-egy cikk foglalkozik az infokommunikációs technológiákkal (Wang et al, 2015; Kang et al 2013) és a logisztikai szolgáltatók közötti együttműködésekkel is (Sallna, 2016; Vieira, 2016).

## **LOGISZTIKA 4.0**

Napjaink másik fontos témája a digitalizáció, a 4. ipari forradalom hozta változások. A digitalizáció egy fontos eszköze lehet a megbízható és fenntartható ellátási láncok /ellátási hálózatok kialakításának (Szabó et al. 2019).

Az Ipar4.0, másnéven negyedik ipari forradalom Nagy szerint a következőképpen definiálható: „Az Ipar 4.0 tehát egy olyan jelenség, amely technológiai eszközök, tevékenységek összessége révén, a digitalizáció adta lehetőségek kiaknázásával magas szintre emeli a folyamatok átláthatóságát és integrálja a vállalati értékláncot és az ellátási hálózatot, új szintre emelve a vevői értékteremtést. Az Ipar4.0 jelentős változásokat hoz magával várhatóan a logisztikai szolgáltatók iparágába is” (Nagy, 2017, pp.11).

Ezen a ponton érdemes értelmezni magát a digitalizációt is (angolul digitalization): A Gartner tanácsadó nemzetközi vállalat saját honlapján tett közzé egy informatikai fogalomtárat, mely alapján a digitalizáció az a folyamat, amely a digitális technológiák kiaknázásával lehetővé teszi, hogy a vállalatok digitális alapon történő üzletmenetre térjenek át, és egyben a folyamat következtében új bevételi és értékteremtési lehetőségek is megnyílnak a vállalatok előtt (Gartner, 2018).

Az Ipar4.0 által okozott technológiai változásoknak köszönhetően ma már Logisztika4.0-ról is beszélhetünk. A Logisztika4.0 lényegét Strandhagen et al. (2017) a következőképpen fogalmazza meg: a Logisztikai4.0 az Ipar4.0 kiterjesztett értelmezése, mely öt funkcióval rendelkezik, melyek vállalatokon átívelően érvényesek. Az öt funkció:

- adatgyűjtés-és feldolgozás
- támogató rendszerek
- hálózatosodás és integráció
- decentralizáció és szolgáltatásorientáció
- önszerveződés és autonómia.

E funkcionális területek működését segíti a hálózatokon keresztül megvalósuló horizontális integráció mechanizmusa, megkönnyítve a vállalatok közti együttműködést, azaz a végpontól végpontig terjedő integrációt, létrehozva ezzel az érintettek, a termékek és az eszközök integrált hálózatát a teljes termékéletgömbén át.

Az Ipar4.0 Hofmann és Rüsch (2017) szerint a cyber-fizikai rendszerekkel, az ún. „dolgok internetével” és „szolgáltatások internetével”, valamint az okos gyár koncepcióval, mint alapelemekkel fog jelentős változást hozni a termelésbe, és egyben az emberiség mindennapjaiba.

Ezen alapelemek közül néhány nem csak magát a termelést fogja meghatározni, hanem a logisztikai szolgáltatók tevékenységét is. A DHL 2018-as logisztikai trend radarjában számos olyan irányzatot vázol fel a jövőre nézve, melyek meghatározók lesznek a logisztikai szolgáltatók tevékenységének alakulása szempontjából, és melyek egyben átfedésben vannak az Ipar4.0 várható irányjaival is. Ezek a közös elemek kerülnek röviden kifejtésre az alábbiakban a DHL kiadványa (2018) nyomán.

### **Additív termelési eljárás**

Az additív termelési eljárás, mely 3D nyomtatásként is ismert, már jelenleg is érezteti hatását a termelésben, különösen a gyógyászati segédeszközök- és a repülőgépgyártás területén. A DHL várakozásai szerint a technológia nem fogja helyettesíteni a hagyományos termelési eljárásokat, hanem a két stratégia egymás mellett fog élni. Ez egyben új lehetőségeket nyit meg a logisztikai szolgáltatók számára, új tevékenységekkel bővíthetik a szolgáltatásaik listáját: a technológia előretörése szükségessé fogja tenni például a 3D nyomtatáshoz szükséges adatok megbízható tárolását vagy digitális raktárak létrejöttét. Ugyanakkor még megoldásra vár a lehetőségből fakadó kockázat kivédésére való felkészülés, azaz az informatikai rendszerek biztonságossá tétele hekker-támadások ellen. Ugyancsak szükséges, hogy törvényileg tisztázzák, hogy egy esetleges hibás gyártás esetén kit terhel a felelősség: a tervezőt vagy a 3D nyomtatást véghezvivőt.

### **Kiterjesztett valóság**

A kiterjesztett valóság számos területen járulhat hozzá a logisztikai szolgáltatók teljesítményének fejlesztéséhez. Okos szemüvegek kerülhetnek forgalomba, melyeket a logisztikai szolgáltatók munkatársai használhatnak a raktári tevékenységeik során kommissiózáshoz, csomagoláshoz, szétválogatáshoz, de akár összeszereléshez is, ha a szolgáltató hozzáadott érték szolgáltatást is nyújt. Az okoszemüveg nemcsak a raktárosok tájékozódását segítheti, de a kiszállítások esetén a futárokat is, akik ezáltal könnyebben megtalálnák például a bejáratot. A sofőrök számára a szélvédő is okossá válhatna, amely segíthetné a navigációt és felkelthetné a figyelmet a veszélyekre is. További előnyei a kiterjesztett valóságnak, hogy a költségek alacsonyan tartása mellett növelné a dolgozók hatékonyságát, pontosságát, lerövidülne az új dolgozók betanítási ideje, és várhatóan élvezetesebbé tenné monoton és

megterhelő munkát az alkalmazottak számára a gamificationben rejlő lehetőséggel. Kihívás azonban, hogy hogyan lehet a kiterjesztett valóság által kínált lehetőségeket gyorsan, egyszerűen, költséghatékonyan beilleszteni a már meglévő raktári rendszerekbe.

### **Big Data elemzés**

A digitalizációnak köszönhetően ma már korábban soha nem látott mennyiségű adatot lehet összegyűjteni az ellátási láncok bármely pontjáról. A rendelkezésre álló óriási adathalmaz elemzése a logisztikai szolgáltatók számára is fontos lehet, mert az erőforrások kihasználásának, a folyamatok minőségének és átláthatóságának, a teljesítménynek, valamint a kiszolgálási sebességnek a javulásához vezethet. Segíthet növelni a fogyasztói élményt, és a kockázatokra való felkészülésben, azok kezelésében is jó szolgálatot tehet (pl. a kikötők túlszűfolttsága, magas vízszint, stb.). Ugyanakkor, akárcsak az additív termelés esetében, itt is felmerül az adatbiztonság kockázata.

### **Felhőlogisztika**

A felhőlogisztika az utóbbi pár évben jelent meg a logisztikai szolgáltatók tevékenységében, nagy előnye, hogy gyors, hatékony, és rugalmas elérhetőséget biztosít informatikai eszközökkel azon megbízók számára, akik kedvelik az innovatív ellátáslánc megoldásokat. A felhőlogisztika megkönnyítheti a rendelést, a számlázást a nyomon követést. Rugalmas árazást tesz lehetővé a logisztikai szolgáltatók számára is, KKV-k számára például kínálhatnak használaton alapuló díjsomagot (ahányszor használja a rendszert a vevő, annyit fizet érte), nagyobb megbízói számára pedig fix díjat is szabhat. Ez esetben is szükséges biztosítani az adatbiztonságot, illetve a rendszer folyamatos rendelkezésre állását is.

### **A dolgok internete**

A dolgok internete alatt azt érthetjük, hogy számos hétköznapi tárgynak lehet és van internetelérése, így ezek a tárgyak bármikor küldhetnek, fogadhatnak, rögzíthetnek, tárolhatnak információt. Ez a tulajdonság remekül kihasználható a logisztikai szolgáltatók szempontjából, hiszen fokozni tudják a rögzített adatok mennyiségét, amelyeket majd elemezni tudnak, ez által is fokozva az átláthatóságot, a nyomonkövethetőséget, és a saját szolgáltatásaik megbízhatóságát. Mivel valós idejű információáramlást tesz lehetővé, ezért jobban tudják optimalizálni az eszközök kihasználtságát, illetve egyszerűbb megelőzni a káreseteket. A korlátot ez esetben nem csak az adatbiztonság jelenti, de egyben fontos lenne egy teljes logisztikai szektorra kiterjedő IoT optimalizáció is a különböző logisztikai szolgáltatók együttműködésének összehangolása érdekében.

### **Robotika és automatizáció**

A robotika és automatizáció lehetősége számos logisztikai folyamatban támogatná, vagy akár teljesen ki is válthatná az emberi munkát, így például a komissiózásban, csomagolásban, válogatásban, beérkező szállítmányok lepakolásában, helyi kiszállítások bonyolításában. Rugalmasan áthelyezhetők raktárról raktárra a csúcsidőszakok fedezésére. Korlátja azonban, hogy jelenleg még nem szabályozott jogilag az emberek és robotok közös munkavégzése, és számot etikai kérdést is felvet a lehetőség, melyek egyelőre még nem tisztázottak.

### **Önvezető járművek**

Az önvezető járművek alkalmazása a logisztikai szolgáltatások több pontján is elképzelhető. Egyfelől, használni lehetne ezeket a raktárépületeken belül, mint önvezető targoncákat, békákat, okos futószalagokat. Másfelől, alkalmazhatók lehetnének külterületen végzendő feladatokhoz is, mint például konténerek mozgatása a kikötőkben, reptereken, vagy önvezető kamionokként. A csomagkiszállításokat is segíthetnék, mint önvezető csomagkihordó járművek, melyek a járda mentén haladva gyorsan célba érhetnének a csomaggal. Nagy előnye az önvezető járműveknek, hogy napi 24 órában, 7 hét napon alkalmazhatók, segítségükkel az emberi hibák kiküszöbölhetővé válhatnának, illetve önvezető kamionok esetében az optimalizációs tevékenység miatt üzemanyagot takarítanak meg a szolgáltatók. Ugyanakkor hosszú előkészítés szükséges a gyakorlatba ültetéshez, le kell fektetni a jogi, biztosítási hátterét, illetve meg kell oldani az adatbiztonsági kérdéseket a hekker-támadások kivédésére.

### **KONKLÚZIÓ**

Az digitális technológiák tömeges térnyerése (pl. felhő, IoT, Big Data elemzés) elősegíti az ellátási láncok vertikális és horizontális integrációját és átláthatóbb, hatékonyabb, fenntarthatóbb digitális ökoszisztémák kialakításával valósítja meg a vevői igény kielégítését. Egyes becslések szerint a digitalizáció és infokommunikációs technológiák alkalmazása 2030-ig akár 20%-os karbon kibocsátás csökkenést is eredményezhet (Evans, 2017).

A fenntartható, digitális logisztikai ökoszisztéma célja a digitalizáción alapuló üzleti modellek kidolgozása, az ellátási láncban az üzleti folyamatok újradefiniálása a fenntartható fejlődés céljai szerint, valamint a fenntarthatóság gazdasági, társadalmi és környezeti dimenzióinak egyensúlyba hozása. A fenntarthatóság gazdasági dimenziójában a digitalizáció hatása a logisztikai költségstruktúra, a szállítási idők, sérülések csökkentése, készletezés, megbízhatóság, szolgáltatási színvonalra fejtheti ki hatását. A környezeti dimenzióban elsősorban az erőforrás hatékonyság, a károsanyagkibocsátás, hulladékgazdálkodás és a

földhasználat terén várhatunk pozitív irányú változásokat. A fenntarthatóság társadalmi dimenziójában is változást hozhat a Logisztika 4.0. Elsősorban a foglalkoztatási struktúrában, a szükséges kompetenciákban, a munkaegészségügyben és a munkavédelem területén. (Kayikci, 2018)

A leírtak alapján állíthatjuk, hogy az Ipar 4.0 által hozott változások jelentős hatással lesznek a logisztikai szolgáltató vállalatokra.

A szakirodalom feldolgozását követően az alábbi kutatási kérdéseket fogalmazzuk meg:

1. Milyen hatása lehet a digitalizációnak a környezeti teljesítményre? A szakirodalomban fellelhető direkt és indirekt hatások megmutatkoznak a magyar vállalatok esetében is?
2. Az I4.0 megoldások pozitív vagy negatív hatással vannak-e a fenntarthatóság három pillére szerint:

- Gazdasági: a költségekre, a minőségre, a teljesítések időbeli megbízhatóságára, a rugalmasságra (pl. eltérő termékváltozatok gyártása), a gyorsaságra/kiszolgálás sebességére, az ellátási lánc hatékonyságra
- Környezeti :a környezeti teljesítményre, az energiafelhasználásra
- Szociális :a munkaerő termelékenységére, az emberi erőforrás igényre

Munkánk további részében hazai 3PL szolgáltatókkal készítünk mélyinterjúkat, majd ezek feldolgozását követően adunk választ a kutatási kérdésekre.

## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

Ezt a kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 számú projekt "Az intelligens, fenntartható és befogadó társadalom - társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban" című projekt támogatta. A projektet az Európai Unió támogatta, amelyet az Európai Szociális Alap és a magyar költségvetés társfinanszírozott.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

Council of Supply Chain Management Professionals (2013). Supply Chain Management Terms and Glossary [online] Elérhető: [https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921](https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921) Letöltve: 2018.10.05.

DHL (2018) Logistics Trend Radar. [online] Available: <https://www.logistics.dhl/global-en/home/insights-and-innovation/thought-leadership/trend-reports/logistics-trend-radar.html>  
Letöltve: 2018.10.10

Evangelista, P. Environmental sustainability practices in the transport and logistics service industry: An exploratory case study investigation. *Res. Transp. Bus. Manag.* 2014, 12, 63–72.  
Gartner, <https://www.gartner.com/it-glossary/digitalization/> Letöltve: 2018.09.15.

GKI Gazdaságkutató Zrt. (2010) A magyarországi szállítási, szállítmányozási és logisztikai piac elemzése, valamint a versenyhelyzet és versenyképesség feltérképezése a szállítási szektorban és annak ágazataiban, különös tekintettel a vertikálisan integrált vállalatcsoportokra, nemzetközi kitekintéssel. [online] Elérhető: [http://gvh.hu/data/cms1000660/22\\_GKI\\_Tanulm%C3%A1ny.pdf](http://gvh.hu/data/cms1000660/22_GKI_Tanulm%C3%A1ny.pdf) Letöltve: 2018.10.06

Halászné Sipos, E. (2013). Döntés a kiszervezésről. In: Gelei, A. ed. (2013). *Logisztikai döntések – fókuszban a disztribúció*. Budapest: Akadémia Kiadó.

Halászné, dr. Sipos Erzsébet (2014). *Nemzetközi szállítmányozás, logisztikai szolgáltatások*. Kézirat, Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Intézet, Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment Tanszék

Ho, Y.; Lin, C. An Empirical Study on Taiwanese Logistics Companies' Attitudes toward Environmental Management Practices. *Adv. Manag. Appl. Econ.* 2012, 2, 223–241.

Hofmann, Erik & Rüsch, Marco (2017) Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics. *Computers in Industry*. Volume 89, Pages 23-34. [online] Elérhető: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166361517301902> Letöltve: 2018.10.10

Horváth, Dóra & Szabó, Zsolt Roland (2017). A negyedik ipari forradalom vezetési aspektusai. In: *Mérleg és Kihívások X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference*. Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Miskolc-Egyetemváros, pp. 700-714

Ivaschenko A. (2014) Multi-agent Solution for Business Processes Management of 5PL Transportation Provider. In: Nanopoulos A., Schmidt W. (eds) *S-BPM ONE - Scientific Research*. S-BPM ONE 2014. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 170. Springer, Cham [online] Elérhető: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-06065-1\\_7](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-06065-1_7) Letöltve: 2018.10.07

Kang, Y.S.; Youm, S.; Lee, Y.H.; Rhee, J. RFID-based CO<sub>2</sub> emissions allocation in the third-party logistics industry. *J. Food Agric. Environ.* 2013, 11, 1550–1557.



- Karmazin, György (2014) A logisztikai szolgáltató vállalatok gazdálkodási sikertényezőinek és stratégiaválasztásának hatása a vállalat eredményességére. Doktori értekezés tézise. [online] Elérhető: [https://szie.hu/file/tti/archivum/Karmazin\\_Gyorgy\\_tezis.pdf](https://szie.hu/file/tti/archivum/Karmazin_Gyorgy_tezis.pdf) Letöltve: 2018.10.06
- Kim, S.T.; Han, C.H. Measuring environmental logistics practices. *Asian J. Shipp. Logist.* 2011, 27, 237–258.
- Tacke, J.; Sanchez Rodrigues, V.; Mason, R. Examining CO2e reduction within the German logistics sector. *Int. J. Logist. Manag.* 2014, 25, 54–84.
- KSH, 2017: A szállítási ágazat helyzete, 2016
- KSH, 2018: [www.ksh.hu](http://www.ksh.hu) : A szektor GDP-hez való hozzájárulása és a szektor éves növekedése: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=QPT> letöltve: 2018.10.15
- Kunvári, Antal (2009) Jegyzet a logisztikai szolgáltatások piac(ra jutás)áról. I. [online] Elérhető: <http://hirek.logportal.hu/jegyzet-a-logisztikai-szolglatsok-piacra-jutsrl-i> Letöltve: 2018.10.05.
- Léonardi, J.; Baumgartner, M. CO2 efficiency in road freight transportation: Status quo, measures and potential. *Transp. Res. Part D Transp. Environ.* 2004, 9, 451–464.
- Lieb, R.; Lieb, K. The North American third-party logistics industry in 2008: The provider CEO perspective. *Transp. J.* 2010, 49, 53–65.
- Liimatainen, H.; Stenholm, P.; Tapio, P.; McKinnon, A. Energy efficiency practices among road freight hauliers. *Energy Policy* 2012, 50, 833–842.
- Lin, C.Y.; Ho, Y.H. Determinants of Green Practice Adoption for Logistics Companies in China. *J. Bus. Ethics*, 2011, 98, 67–83.
- Lun, Y.H.V. Green management practices and firm performance: A case of container terminal operations. *Resour. Conserv. Recycl.* 2011, 55, 559–566.
- Maas, S.; Schuster, T.; Hartmann, E. Pollution Prevention and Service Stewardship Strategies in the Third-Party Logistics Industry: Effects on Firm Differentiation and the Moderating Role of Environmental Communication. *Bus. Strateg. Environ.* 2014, 23, 38–55.
- Oberhofer, P.; Dieplinger, M. Sustainability in the transport and logistics sector: Lacking environmental measures. *Bus. Strateg. Environ.* 2014, 23, 236–253.
- Perotti, S.; Micheli, G.J.L.; Cagno, E. Motivations and barriers to the adoption of green supply Chain practices among 3PLs. *Int. J. Logist. Syst. Manag.* 2015, 20, 179–198.
- Pietro Evangelista, Lodovico Santoro, Antonio Thomas - Environmental Sustainability in Third-Party Logistics Service Providers (2018). A Systematic Literature Review from 2000–2016, *Sustainability* 10, 1627; doi:10.3390/su10051627
- Sallnas, U. Coordination to manage dependencies between logistics service providers and shippers an environmental perspective. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 2016, 46, 316–340.



Statisztikai tükör, 2018.03.02; Szállítási teljesítmények, közúti közlekedési balesetek, 2017. IV. negyedév

Szabó, Zsolt Roland & Horváth, Dóra & Hortoványi, Lilla (2019). Hálózati tanulás az ipar 4.0 korában. Közgazdasági Szemle, 33 p. (megjelenés alatt)

Szegedi Z. (2012). A logisztika és a vállalati szervezet. In: Szegedi, Z. – Prezenszki, J. (2012). Logisztikamenedzsment. Budapest: Kossuth Kiadó.

Vasiliauskas, Aidas Vasilis & Jakubauskas, Gražvydas (2007) Principle and benefits of third party logistics approach when managing supply chain. Transport, Vol XXII, No 2, pp. 68–72. [online] Elérhető:

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/16484142.2007.9638101?needAccess=true>

Letöltve: 2018.10.07

Vieira, J.G.V.; Mendes, J.V.; Suyama, S.S. Shippers and freight operators perceptions of sustainable initiatives. Eval. Program Plan. 2016, 54, 173–181.

Wang, Y.; Sanchez Rodrigues, V.; Evans, L. The use of ICT in road freight transport for CO2 reduction—An exploratory study of UK's grocery retail industry. Int. J. Logist. Manag. 2015, 26, 2–29.

Yasanur Kayikci, Sustainability impact of digitization in logistics, Procedia Manufacturing 00 (2017) 000–000

## Konszenzus nélkül: regionális Smart City különbségek Globálisan, és mit tanulhatunk belőlük

Csukás Máté Szilárd<sup>1</sup> –Szabó Zsolt Roland<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Vezetés és Stratégia Tanszék,  
mate.csukas@stud.uni-corvinus.hu

<sup>2</sup>Kutatóközpont vezető egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem, Stratégiai és  
Nemzetközi Menedzsment Kutatóközpont, zsoltroland.szabo@uni-corvinus.hu

### BEVEZETÉS

A Smart City fejlesztések globális trendként jelennek meg a Világ régióiban, azonban a koncepció interpretációja és gyakorlati megközelítése egyaránt eltérő sajátosságokat mutatnak. Ezek egyike köthető a stratégia megközelítéseken belüli különbségekhez, amely utat egyaránt választják termelő és szolgáltató vállalatok, szabályozó szervezetek és városi kormányzatok is. Ennek ellenére a rendelkezésre álló Smart City elméleti modellek egyáltalán nem, vagy csupán marginálisan veszik figyelembe a települések mikro és makro környezetének sokszínűségét. Ugyanakkor a stratégiák alapvető tulajdonsága ezeknek a környezeti változóknak a figyelembe vétele, így jelentős igény mutatkozik az elméleti keretrendszerek bővítésére, hogy alkalmasakká váljanak a stratégiai megközelítések adoptálására. A dolgozat célja, hogy feltárjon kulcs tényezőket, amelyek hatással vannak az egyes régiók városainak stratégiai különbözőségére. Ez elsősorban a már publikált dokumentumok vizsgálatával valósul meg 15 településről, melyek között kisebb települések (pl. West Hollywood – 34.500 fő) mellett az óriási 'megavárosok'<sup>1</sup> is megtalálhatóak (pl. London – kb. 8.800.000 fő).

### Smart City Stratégiák Szerepe

Ha megvizsgáljuk, hogy kezelik a Világ városai a digitális átalakulás kihívásait és lehetőségeit, megfigyelhető, hogy évről évre nő azoknak a városoknak a száma, melyek stratégiai megközelítést alkalmazva kívánnak okossá válni. Ez több okból is eredeztethető, amely közül sok megfellelthető a menedzsment tudományokban ismerős indokokkal. Pontosítás miatt a stratégiai tervezés alatt értem az integrált cselekvést szorgalmazó, jól megtervezett programot felmutató kezdeményezéseket, melynek kifejezett célja a Smart City fejlesztések támogatása,

---

<sup>1</sup> Legalább 10 millió fős lakosú települések, agglomerációk.

digitális célok elérésének rögzítése. Ezek a dokumentumok értékes betekintést adnak a városvezetés helyi interpretációjába a Smart City koncepciónak és a gondolkodásmódjukba. A tartalmi szempontokon felül a stratégiai tervnek fontos szerepe még a különböző érintettek összefogása a városi adminisztráción belül és kívül is. Az ökoszisztéma résztvevői számosságukban is és érdekkülönbségeik sokasága miatt is komoly kihívás elé állítják a városvezetőket, akiknek a feladata a részvétel és az elköteleződés megszervezése, fenntartása. Az önkormányzati rendszer hierarchiájába tartozó entitások miatt sem tekinthetjük a 'várost' egy fekete doboznak. A kialakult erőviszonyok, jogkörök, költségvetések meghatározzák, hogy az egyes területeket képviselő csoportok hogy tudnak részt venni a Smart City-s fejlesztésekben. Mindezen szerteágazó érdekcsoport összefogására alkalmas a stratégiai terv, mely deklarálja az együttműködés formáit.

A globális összképet figyelembe nézve, a jelentősebb projektek földrajzi és szakterületi megoszlása is szignifikáns különbségeket mutat. Számosságukat tekintve Európa jár az élen 84 beruházással, ezt követi Ázsia és Óceánia 74-el, míg Észak-Amerika a harmadik 46-tal. Európában és Ázsiában a Kormányzással ('Governance') kapcsolatos témák állnak az első helyen, míg Észak-Amerikában az energetika a kiemelt terület (Navigant Research, 2016.). A területi különbségek elemzése tovább mélyíthető például a finanszírozási forrás, projekt méret, bevont érintettek köre, vagy szabályozási szempontok mentén, azonban ezek nem tartoznak a dolgozat keretei közé.

A stratégiák céljait, domináns ambícióit figyelembe véve is több területen oszlik meg a vizsgált városok figyelme. A londoni 'Urban Innovation Centre' kutatása kimutatja, hogy a publikált stratégiák 'Gazdasági', 'Társadalmi' és 'Környezeti' célok elérése érdekében fókuszálják a fejlesztéseiket. Tovább az is látszik, hogy a kezdeti időszakban, 2011-2013 között egyértelműen a 'Gazdasági' ambíció dominált, majd 2014-től a 'Társadalmi' és a 'Környezeti' területek kerültek előtérbe (Zelt, 2017.). Az empiria egyértelműen arra enged következtetni, hogy különböző stratégiai megközelítéseket használnak a városok a globális régiókban. A következő fejezet feltáró jelleggel igyekszik beazonosítani a befolyásoló körülményeket és hatásokat.

## **MIÉRT KÜLÖNBÖZNEK A STRATÉGIAI MEGKÖZELÍTÉSEK?**

Három jelentős tényező okozhatja a megfigyelt különbséget. Az 'Akadémiai külön-utak' alatt értem a kutatói társadalom, kutatói közösségében tapasztalható megosztottságot, amely nem ad biztos, szttenderdekre épülő háttérrel a gyakorlati fejlesztéseknek. Több irányzat, publikációs klaszter alakult ki, amelyek között kevés kapcsolat van. Másik fontos szempont az 'Érintettek

interpretációi’, ami alatt azt értem, hogy a vezető Smart City elméleti modellek egyértelműen szorgalmazzák az érintettek részvételét és bevonását a fejlesztésekbe, a társteremtés elvét. Azonban ez önmagában nehéz feladat és ahogy több kutatás is mutatja, sok esetben nem fenntartható, vagy nem elég erős az együttműködés szintje, ami részben az érintettek számossága, részben az érdekellentétek miatt van. A harmadik szempont a helyi környezet szerepe és adottságok jelentősége. Itt a PEST elemzés keretrendszerét használom fel a feltárás strukturálása céljából. Vizsgálódásom kiter a gazdasági, társadalmi, politikai és technológiai környezet sajátosságaira, amelyek a Smart City fejlesztések terén meghatározó szerepet vehetnek fel.

### **Akadémiai Külön-utak**

Alapos irodalomkutatás elvégzését követően is találhatunk újabb elemeket a Smart City modellek és elméleti keretrendszereket vizsgálva. Ha csupán definíció szerűen összegyűjtjük az egyes szerzők álláspontját, akkor is mintegy 40 különböző szó és fogalom kerül elő, mint nyílt-adatok, gazdaság-szervezés, nyílt-kormányzás, hálózat, élıhetőség stb. Általánosan megállapítható, hogy a digitális technológia-fókusz és az élıhetőségre, a lakosságra fókuszáló definíciók versengenek, jelen helyzetben a technológia dominanciával. Mindezt összevetve, globálisan négy meghatározó kutatási utat azonosíthatunk be: (1) ’IoT Kísérletek’, (2) ’Vállalati Modell’, (3) a ’Koreai út’, az (4) ’Európai út’ és a (5) ’Holisztikus megközelítés’ (Silva, Khan, & Han, 2018.). Az első esetben úgy tekintenek a városokra, mint egy interfész, egy kísérleti környezet az IoT infrastruktúrák kiépítésére, tehát a fókusz arra esik, hogy a technológiai fejlesztéseket hogyan lehet beágyazni a urbánus környezetbe. Nem meglepő ennek a népszerűsége, jelenleg a jelentősebb IoT projekteken belül, a Smart City területén történik a legtöbb fejlesztés. A második eset elsősorban a meghatározó multinacionális vállalatok, mint IBM, Cisco, T-System, Siemens köré összpontosul. Ez azt jelenti, hogy a városok az említett társaságokhoz hasonló szolgáltatók és ICT tanácsadók által nyújtott digitális platformjain nyújtott szolgáltatásai révén válhatnak okossá és digitálisan fejletté. A vezető ICT vállalat, a Cisco ’Kinetic’<sup>2</sup> nevű digitális platformja számos eszközt és útmutatást nyújt az intelligens városi keretek létrehozásához, míg az IBM ’Intelligent Operations Center’ platformja a városok adatkezelésének IT alapjait biztosítja<sup>3</sup>. Az ’Európai út’ az energia hatékonyság, zöld gazdaság, körkörös gazdaság, valamint alacsony széndioxid kibocsátású gazdaság kutatási területét kapcsolja össze a Smart City koncepciójával. Az ide kapcsolódó kutatások elsősorban azt

---

<sup>2</sup> Smart+ Connected Digital Platform utódja

<sup>3</sup> [https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter\\_cities/human\\_solutions/index\\_C.html](https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/smarter_cities/human_solutions/index_C.html)

vizsgálják, hogy lehet a fejlett ICT megoldások által környezetkímélőbb városi kibocsátást elérni. Ilyet például a zöld épületek ('green building') irányzat, vagy az intelligens energetikai hálózatokhoz ('smart grid') köthető tanulmányok. A 'koreai út' egyként kezeli az okos város és a mindenütt jelenlévő város ('ubiquitous city') kifejezéseket, amelyeket a tudás alapú város és gazdaság technikai fejlődéséből eredeztet. A koncepció Dél-Koreában kapott nagyobb figyelmet, ahol a központi kormányzat országos programot hirdetett 2007-ben a mindenütt jelenlévő városok támogatására (Yigitcanlar, Velibeyoglu, & Baum, 2008.). Az előzőkkel szemben a 'Holisztikus megközelítés' összekapcsolja a technológiai megoldások, mint IoT térnyerését az urbanisztikai tudományokkal. A digitális város kifejezés ide köthető elsősorban. Az irányzat szerint az emberi, társadalmi, kulturális, környezeti, gazdasági és technológiai szempontok egymás mellett egyenlően állnak, nincs kiemelt fókusz egyiknek sem, mint például az 'Európai út' esetében a környezet.

Az akadémiai külön-utak egyszersmind jelentős befolyással bírnak a szabályozások létrehozásában, ugyanakkor az egyes városi szereplők Smart city stratégiájában is. Ha megvizsgáljuk például Szeged városának dokumentumát, kitűnik belőle, hogy vegyesen merít az elméleti háttér irányzataiból, így átvesz például az 'Európai úthoz' köthető 'Europeansmartcities 3.0' modellből elemeket, az IBM modelljét, vagy a Siemens Green City Index-ét is, ugyanakkor megjelennek a holisztikus klaszterre jellemző sajátosságok is, mint a helyi igényekhez és meglévő stratégiai irányzatokhoz való illeszkedés<sup>4</sup>. Láthatóan sok modell áll rendelkezésre, azonban az hogy a stratégiák készítői milyen elméleti háttérre építik azt, nincsen semmilyen sztenderd vagy iránymutatás által támogatva. Számos nyitott kérdés marad a stratégiák tervezői és végrehajtói számára, amelyek az előbb sorolt megosztottságból származnak. Nincsen egyértelmű magyarázat arra, hogy a technológiai és piaci fejlődés, vagy az ember-központúság a hajtóereje a helyi fejlesztéseknek. Ezáltal elkülönülhet az, hogy milyen valós kihívásokra válaszoló igényei vannak a lakosságnak, és mi az, amit a technológia szállítók meg tudnak valósítani. Sok esettanulmányból meghatározott jó gyakorlat nem biztos, hogy szükségszerűen megvalósítandó minden városban. A helyi környezet és igényeknek kell mérvadónak lenniük a Smart City fejlesztések súlyozásában. Természetes vonzó lehet a könnyebben elérhető fejlesztések megvalósítása, azonban ezek nem terelhetik el a figyelmet az érintettek szempontjából kritikus igényektől. A stratégiák irányultságára sem kapunk kielégítő választ, tehát hogy top-down és centralizált, vagy bottom-up és decentralizált megvalósítás a preferálandó. A dél-koreai kormányprogram kritikája volt, hogy a felülről lefelé irányuló

---

<sup>4</sup> [https://www.szegedvaros.hu/wp-content/uploads/docs/szeged\\_smart\\_city\\_v02.pdf?8dcb68](https://www.szegedvaros.hu/wp-content/uploads/docs/szeged_smart_city_v02.pdf?8dcb68)

megközelítése nagymértékben elfogult az ipari és gazdasági fejlődés kiszolgálására, kiszolgálja az üzleti szolgáltatók érdekeit és kihagyja a felhasználókat, civileket a fejlesztések haszonélvezéséből. Ennek ellenére a top-down megoldások Magyarországon is domináns módszerek a Smart City stratégiákban. Ellenkező példa Amszterdam stratégiája, amely nagyon széles körben, decentralizált módon lett megtervezve és a végrehajtás során is figyeltek erre (Angelidou, 2016.). További kardinális kérdés az együttműködési lehetőségek kiválasztása, amely klasszikus vállalati „double helix” modell, vagy jóval nyitottabb és inkluzív modellek, mint például a „quadruple” vagy „Quintuple” helix módszertana (Vilmányi, 2011.). Ezen a téren jelentős előre lépés szükséges. Egyrészt fel kell tárnai a költség-haszon skálázását minden szakterületre illeszkedő együttműködési, részvételi és bevonzó technikának. Az a szerzők felvetése, hogy a részvételi módszertanok jelentős terhelést és költségvonzatot (magas belépési korlát) jelentenek a kisebb városoknak, azonban bizonyos méret felett folyamatosan nehezebb lesz ezeknek a feladatoknak az ellátása. Továbbá, az egyes szakterületekre vonatkozóan is más megközelítések hatékonyabbak. Az érintetteken túl, a szakmai területek, vagy Smart city modell pillérek kiválasztása, súlyozása, fókuszálása is különböző stratégiai utakat eredményezhet. Az európai környezeti prioritás rendre meglátszik a városok stratégiájában is, így például a Kaposvár Smart City 2050 célja, hogy energiaellátását 2050-re teljes egészében megújuló energiával biztosítja<sup>5</sup>. Ezt mutatja az Európai Parlament Ipari, Kutatási és Energiaügyi Bizottságának jelentése 2014-es jelentése is, mely kimutatja, hogy azoknak a városoknak a száma (199 város), melyben megjelenik a környezeti pillér, toronymagasan vezet a második (125), közlekedés előtt (Manville, Cochrane, Case, Milliard, & Pederson, 2014.). Ez a jelenség a városok lakosság szerinti összes szegmensében megfigyelhető. A holisztikus út ezzel szemben egyenrangúként kezeli az egyes pilléreket, és a beavatkozás típusát és mértékét az aktuális környezeti kondíciók és helyi igények függvényében határozza meg.

### **Érintettek különböző interpretációi**

A Smart City Ökoszisztéma rendkívül szerteágazó, ahol minden szereplő saját maga módján értelmezi és pozicionálja magát a digitális átalakulás kihívásaival szemben. Sok nagyvállalatok dinamikus növekvő piacot lát az Okos Város fejlesztésekben, ahol haszonnal eladhatják termékeiket. Ennek függvényében a vállalatok is stratégiát alkotnak erre az üzletágra vonatkozóan, amely meghatározó a városok számára is. Vezető ICT vállalatok figyelme elsősorban a nagyvárosokra koncentrál, ahol vonzóbb piaci körülményeket tapasztalnak. Ezzel

---

<sup>5</sup> <https://kph.kaposvar.hu/data/dl/energiaterv.pdf>

a kisebb, szegényebb települések jóval alacsonyabb alkupozícióval rendelkeznek. A városvezetők hajlamosak lehetnek marketing eszközként tekinteni a Smart City fejlesztésekre, pusztán rövid távú, politikai célokra használják. A pusztán látványelemként megjelenő technológiai megoldásokon felül az opportunisták, tehát ebben az értelemben pályázati projekt alapú finanszírozás miatt nem tudnak azzal foglalkozni, amire valóban szükség van, csak azzal, amire valamilyen EU-s, állami, vagy vállalati finanszírozást találnak. Ez a szemlélet vonzóbb sok városvezető számára, hiszen nem alakítja át alapjaiban a működést, ezek a projektek létezhetnek függetlenül a 'hagyományos' városfejlesztési feladatokkal párhuzamosan. A szakirodalom jelenleg kevés figyelmet fordít a fejlesztések kedvezményezettjeire, tehát a lakosságra, civilekre, helyi vállalati szereplőkre. A lakosság végső célja az élhetőség, életminőség javulásában, fejlődésében fejezhető ki legjobban, amely ugyan része számos elméleti modellnek, de a technológia sok esetben nem eszközként, hanem célként jelenik meg. Ha például arra gondolunk, hogy a városi élhetőség alapvető eleme a lakhatóság, világos, hogy ez nem kifejezetten fókusz a fejlesztéseknek, ugyanakkor itt is fontos szerepe például a digitális platformoknak, mint az Airbnb online lakás kiadást közvetítő piactér, vagy a magyar albert.hu, amely összekapcsolja a bérbeadókat a bérlőkkel. Ezek azonban egyrészt magánfejlesztések, másrészt pedig nem jellemző elemei az okos város kezdeményezéseknek. A lakossági igény jelentősége azonban óriási. A következőkben a helyi környezet szempontjait veszem át feltáró jelleggel.

### **Helyi környezet szempontjai**

#### Gazdaság

A helyi gazdasági adottságok és képességek jelentősen meghatározhatják a Smart city fejlesztések lehetőségeit és méreteit. A gazdasági szerkezet függvényében erősebb ICT vállalati jelenlét támogató környezetet biztosító a kezdeményezések felkarolására. Ezek a multinacionális nagyvállalatok fontos hajtóerői a Smart city fejlesztéseknek, a beágyazottságuk a helyi gazdasági ökoszisztémába fontos szempont. Ez meghatározza a finanszírozási környezetet is, a kockázati tőke és inkubátorházak jelenléte elősegíti az új, helyi igényekre szabott IoT eszközök fejlesztését. A helyi városi önkormányzat költségvetési lehetőségei pedig függetlenséget adnak az opportunisták finanszírozás korlátaitól. A gazdasági fejlettség meghatározza azt is, hogy erős növekedést kell támogatni a fejlesztéseknek – mint például a kevésbé fejlett országok esetében – vagy egy már magas gazdasági színvonal fenntarthatósága a cél. Visszacsatolva a kevésbé fejlett országokra, ezekben a városokban olyan előny jelentkezik, hogy a fejlett digitális infrastruktúráknak nem kell ráépülni, integrálódnia, már



régebbi rendszerekkel, hanem újonnan kiépíthetők a legkorszerűbb technológiák segítségével. Továbbá a magasabb életszínvonalú lakosság elősegíti a digitális platformok, IoT eszközök használatát.

Az urbanizációs folyamatok érettsége is kiemelt gazdasági mutató. Indiában számos zöld-mezős városfejlesztési projektet tartanak számon, amelyek komplett városokat építenek fel a semmiből. Ez nem elképzelhető az erősen urbánus régiókban, mint például Hollandia.

#### Politika

A politikai berendezkedés, politikai kultúra meghatározza, hogy tudja egy város, vagy egy régió felkarolni az okos város koncepcióját. Feltételezése a szerzőknek, hogy az olyan hagyományosan terv alapú gazdaságok mint Kína, előnyösebben tudja megvalósítani ezeket a digitális fejlesztéseket. Ehhez szorosan kapcsolódóan a helyi autonómia, tehát a városok képessége a gazdasági szabályozás változtatására. Tapasztalatok azt mutatják, hogy azok az esetek, ahol magas az autonómia – mint a városállamnak tekinthető Szingapúr – sokkal jobban tud Smart city fejlesztéseket megvalósítani. Az országos, illetve föderációs fókusz szintén meghatározó erő: Dél-Koreában a már említett digitális város program, Indiában inkább központi kormányzat szegénység felszámolására való törekvéseit támogató Smart city program, vagy az Európai Unióban a 2020-as, illetve 2030-as klíma célok erősen befolyásolják a városok stratégiai célkitűzéseit (Manville, Cochrane, Case, Milliard, & Pederson, 2014.).

#### Társadalom

A társadalom hozzáállás jelentős befolyásoló erő. Ezt mutatja az Európai Unióban a környezeti szempontok dominanciája is, amely más régiókban, kevésbé fókuszált terület. A technológiákhoz való hozzáállás terén kiemelhető az adatok, magánszféra tiszteletben tartása, így a GDPR-hoz hasonló szabályozás egyelőre nem elképzelhető pl. Kínában, vagy a Kínában kiépítés alatt álló megfigyelési rendszerek Európában. A demográfiai viszonyok szintén befolyásolják az okos város stratégiákat, hiszen az öregedő társadalmakban ez kiemelt téma (silver economy), máshol inkább a fiatal generációk dominanciája jelenti a kihívást.

#### Technológia

A technológiai környezet terén a helyi innovációs ökoszisztéma fejlettsége (K+F aktivitás és Ösztönzők rendszere), valamint a Technológiai váltás mértéke, tehát a technológiáknak a piacra jutási gyorsasága, valamint a társadalom felvevő képessége meghatározó.

### **TANULSÁGOK, ÖSSZEFOGLALÁS, DISSZKUSSZIÓ**

Az egyes szempontokat áttekintve megállapítható, hogy számos oka lehet a Smart city stratégiák globális sokszínűségének. Az ezekből levonható tanulságok a magyarországi



városokra részére fontos tanácsokat ad. Erős városvezetési elköteleződés, kapacitás építés szükséges, mely biztosítja az iterációs képességeket és tudásmenedzsmentet, mely az ipari digitális transzformációjában is különösen meghatározó tényező (Horváth & Szabó 2017, Szabó, Horváth & Hortoványi 2019).

Minden város más, így az érintettek bevonásánál, részvételénél is meg kell találni a helyi feltételekre illeszkedő megoldást. Ez elvet követve minden ilyen fejlesztésnek a helyi igények, és már létező egyéb stratégiai célokat kell támogatnia, a szabályozónak pedig iránymutatást kell adni a megfelelő módszertanok és illeszkedő elméleti háttér kiválasztására. A beazonosított szempontoknak hatása egyenként a megvalósuló stratégiákra további kutatási irány lehet, másrészt pedig a feltáró jellegű kutatás következő feladataként okozati modell elkészítése egy lehetséges módja a feltételezések tesztelésének. Ugyanakkor a feltáró kutatás további folytatása további tényezők beazonosításával szintén szolgálhat újdonsággal.

## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

Ezt a kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 számú projekt "Az intelligens, fenntartható és befogadó társadalom - társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban" című projekt támogatta. A projektet az Európai Unió támogatta, amelyet az Európai Szociális Alap és a magyar költségvetés társfinanszírozott.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

Angelidou, Margarita . "Four European Smart City Strategies." International Journal of Social Science Studies, 2016.: 18-30.

ARUP. Smart City Strategies A Global Review. London: ARUP, 2017.

Bibri, Simon Elias, and John Krogstie. "Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review." Sustainable Cities and Society, 2017.: 183-212.

Horváth, Dóra, és Szabó Zsolt Roland. „A negyedik ipari forradalom vezetési aspektusai.” Szerkesztette: Somosi Mariann Veresné. „Mérleg és Kihívások” X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference: Konferenciakiadvány: A közgazdászképzés elindításának 30. évfordulója alkalmából. Miskolc: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, 2017. 700-714.

Manville, Catriona, Gavin Cochrane, Jonathan Case, Jeremy Milliard, and Kimmy Kevin Pederson. Mapping Smart Cities in the EU. European Union: European Parliament's Committee on Industry, Research and Energy, 2014.

Middleton, Emily. Smart City Strategic Planning in North America: Learning for London. London: Harvard Kennedy School of Government, 2018.

Mora, Luca, Mark Deakin, and Alasdair Reid. "Smart-City Development Paths: Insights from the First Two Decades of Research." Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions, 2017.

Navigant Research. Global Market Analysis and Forecasts. 2016.

Peters, Bruno, and Julia Harper. Smart City Strategy Success Factors. Toronto: IBI Group, 2017.

Silva, Bhagya Nathali, Murad Khan, and Kijun Han. "Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities." Sustainable Cities and Society, 2018.: 697-713.

Szabó, Zs. R., Horváth, D., Hortoványi, L. „Hálózati tanulás az ipar 4.0 korában.” Közgazdasági Szemle, 2019.: 33 p. (megjelenés alatt)

Vilmányi, Márton. „Egyetemi-ipari együttműködések a kapcsolatmarketing nézőpontjából.” Vezetéstudomány, 2011.: 52-63.

Yigitcanlar, Tan, Koray Velibeyoglu, és Scott Baum. Knowledge-based Urban Development: Planning and Applications in the Information Era. Hershey: IGI Global, 2008.

Zelt, Thilo. Smart City, Smart Strategy. München: Roland Berger GmbH, 2017.

## Az informatikai felhőszolgáltatások innovációs jellegének vizsgálata

Füzes Péter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kutató, Budapesti Corvinus Egyetem, Stratégiai és Nemzetközi Menedzsment

Kutatóközpont, peter.fuzes@uni-corvinus.hu

### BEVEZETÉS

A felhőalapú szolgáltatások az elmúlt évtizedben jelentősen átalakították az informatika felhasználásának módját és az informatikai szállítók piacát. A piacra gyakorolt hatása miatt több szerző is bomlasztó innovációnak tartja a felhőszolgáltatásokat. Sultan és van de Bunt-Kokhuis szerint a felhőszolgáltatásokra lehet bomlasztó és fenntartó innovációként is tekinteni (Sultan és van de Bunt-Kokhuis, 2012). DaSilva és társai megfogalmazásában a felhőszolgáltatások ‘*bomlasztó erővel*’ rendelkeznek (DaSilva et al., 2013). Surya a szakirodalmi áttekintésében azt találta, hogy bár több szerző is bomlasztó innovációként hivatkozik a felhőszolgáltatásokra, az innováció szempontjából rendkívül kevés elemzés született a témában (Surya et al., 2014).

Cikkünkben egy a tudományos vizsgálati modellt használva elemezzük az innováció jellege szerint a felhőszolgáltatásokat, és megvizsgáljuk, hogy a modell szerint megfelelnek-e a bomlasztó innovációval szemben támasztott követelményeknek.

A cikk első részében áttekintjük a bomlasztó innováció szakirodalmát, bemutatjuk a felhőalapú informatikai szolgáltatásokat, ismertetjük a vizsgálati módszert, majd elvégezzük az elemzést.

### IRODALMI ÁTTEKINTÉS

#### Fenntartó és bomlasztó technológiák

Az innováció kiemelkedő fontosságú a gazdaság fejlődése szempontjából, így a kutatások egyik fontos tárgya már évtizedek óta (cf. Hortoványi és Balaton, 2016). Christensen 1997-ben megjelent “*The Innovator’s dilemma*” című könyvében rámutatott, hogy azok az innovációk amelyeket a menedzsment használ annak érdekében, hogy a vállalat sikeres maradjon, gyakran a vállalat piaci pozíciójának elvesztéséhez vezetnek (Christensen, 1997). A dilemma feloldásához Christensen megkülönböztette a fenntartó (sustaining) és a bomlasztó (disruptive) technológiai fejlesztéseket.

Fenntartó technológiai fejlesztések azok, amelyek a termékek teljesítményét és minőségét fokozatosan javítják. A javulás lehet folytonos vagy akár radikális, de a továbbfejlesztett termékek közös jellemzője, hogy olyan területen érnek el javulásokat, amelyek a fősodorbeli vevőknek fontosak. A különböző iparágakban a legtöbb fejlesztés fenntartó jellegű.

### **A Christensen modell**

A fenntartó technológiákkal szemben, a bomlasztó technológiai fejlesztések megkülönböztető jellemzője Christensen szerint az, hogy a bomlasztó technológiák általában számos területen alul múljak minőségükben és szolgáltatásukban az aktuálisan piacvezető technológiára épülő termékeket. Azonban, a bomlasztó technológiára épülő termékek olyan szolgáltatásokat adnak, vagy olyan jellemzőkkel rendelkeznek, amelyek új értéként jelennek meg a meglévő felhasználók egy rétege, vagy új felhasználók számára.

A *“The Innovator’s dilemma”* után néhány évvel később kiadott, a *“The Innovator’s Solution”* című könyvében Christensen kibővítette a *bomlasztó technológiák* fogalmát termékekre és üzleti modellekre, ezzel bevezetve a *bomlasztó innováció* fogalmát (Christensen és Raynor, 2003). Definíciója szerint, a bomlasztó innováció a piac alsó szegmensében vagy egy új piaci szegmensben jelenik meg először, alacsonyabb árú és gyengébb funkcionalitású termékkel – ugyanakkor valamilyen más paraméterben vagy az üzleti modellben radikálisan újat ajánlva. A fősodorbeli vevők azonban nem váltanak csupán az alacsonyabb ár miatt, minőségi és szolgáltatás béli elvárásaik miatt továbbra is a hagyományos terméket választják. A bomlasztó innováció csak akkor tud általánossá válni a fő piaci szegmensben, amikor a minőség eléri a fősodorbeli vevők elvárásait. Ekkor ők is hajlandók az új termékre váltani, és kihasználni annak alacsonyabb árát. Ebből a folyamatból következik, hogy a bomlasztó innovációnak ár lenyomó hatása van a piacon.

### **A Christensen modell határai**

Christensen modellje szerint a bomlasztó innováció a piac alsó szegmensében, alacsony árakkal indul. Azonban több olyan jelentős innováció jelent meg Christensen alapművének megjelenése óta, amely nem felel meg ennek a definíciónak.

Például, a mobiltelefonok megjelenésükkor Christensen modelljének megfelelően valóban alacsonyabb minőséget jelentettek, mint a vezetékes telefonok (rosszabb hangminőség, gyakori sikertelen hívások), azonban az új technológia nem a piac alsó szegmensében, és nem alacsony árakkal jelent meg (Govindarajan és Kopalle, 2006).

A tudományos modellekkel kapcsolatban nemcsak az az elvárás, hogy utólag modellezzék és magyarázzák az eseményeket, hanem hogy előre is jelezzék azokat. Christensen modellje az előrejelzés szempontjából használható, azonban nem tökéletes. 2007-ben a Business Week-nek adott interjúja szerint *“A model előrejelzése szerint az Apple nem lesz sikeres az iPhone-nal. A történelem egyértelműen ezt jelzi”* (Lepore, 2014). Christensen előrejelzésének hibáját mutatja, hogy az azóta eltelt 10 évben az iPhone az Apple egyik legsikeresebb terméke lett, és az Apple-t a világ egyik legértékesebb vállalatává tette.

Az előrejelzés nehézségével kapcsolatban Tellis arra mutatott rá, hogy nehéz eldönteni egy új technológiáról, ami teljesítményben alul múlja az uralkodó piaci technológiát, hogy végül bomlasztóvá válik-e, vagy egyszerűen csak gyengébb minőséget ad (Tellis, 2006).

### **A FELHŐALAPÚ SZÁMÍTÁSTECHNIKA (CLOUD COMPUTING)**

Az informatikai rendszereket a vállalatok hagyományosan a saját telephelyeiken építették ki, megvásárolva és beüzemelve a szükséges hardver és szoftver eszközöket. Az ilyen hagyományosan telepített rendszerek – a vállalati telephelyre utalva – ‘on-premise’, vagy ‘on-prem’ elnevezést kaptak (Füzes et al., 2018).

A 2000-es évtized közepén az informatika rendszerek felhasználásának új módja jelent meg: saját rendszerek kiépítése helyett a felhasználók szolgáltatásként juthatnak informatikai megoldásokhoz. Mivel a szolgáltatást adó szerverek pontos helye általában nem ismert és nem is fontos a felhasználó számára, a szerverek valahol a ‘felhőben’ vannak – innen ered a felhőalapú számítástechnika elnevezés. A felhő modellben a felhasználók a szolgáltatás előfizetőivé válnak, saját rendszerekbe történő beruházás helyett. A felhőszolgáltatók saját adatközpontokat építenek jelentős beruházási költséggel, és az adatközpontokból biztosítják a felhasználók számára a szolgáltatást.

A felhőalapú szolgáltatások előnyei az informatika on-prem modellhez képest (Chang et al., 2013):

- Az előfizetési modell nem igényel jelentős beruházást a felhasználó részéről

- A szolgáltatás rugalmas, igény esetén gyorsan növelhető vagy csökkenthető a szolgáltatott számítási kapacitás a felhasználó igénye alapján

- Az informatikai rendszerekkel kapcsolatos feladatok jelentős része átkerül a szolgáltatóhoz, így a felhasználó jobban tud a vállalat fő tevékenységére koncentrálni

Az on-prem rendszerekhez viszonyított nagyobb rugalmasság gyorsabb innovációt tesz lehetővé

Az elmúlt években a felhőalapú szolgáltatások elterjedté váltak, jelentősen átalakítva a szolgáltatói és felhasználói piacot. Új szolgáltatók jelentek meg a piacon, mint az Amazon Web Services, Salesforce.com, Workday, Dropbox vagy a Google.

## **BOMLASZTÓ INNOVÁCIÓ-E A FELHŐALAPÚ SZÁMÍTÁSTECHNIKA?**

A szakirodalomban több szerző bomlasztó vagy radikális innovációnak tartja a felhőszolgáltatásokat, annak jelentős piaci hatása miatt (Sultan és van de Bunt-Kokhuis, 2012; Susanto et al., 2012), ugyanakkor, ezek a cikkek nem elemzik a felhőszolgáltatások bomlasztó hatását tudományos modellek alapján.

Ezt a kutatási rést felismerve a következő kutatási kérdés fogalmazható meg: az innovációs szakirodalomban elfogadott vizsgálati módszer szerint bomlasztó innováció-e a felhőszolgáltatás?

### **Módszertan**

Thomond és Lettice három innovációs jellemzőt javasol a bomlasztó innováció felismerésére: radikális funkcionalitás, új technikai szabványok, valamint az innováció tulajdonjoga (Thomond és Lettice, 2002). Thomond és Lettice innovációs jellemzőire alapozva Nagy és társai háromlépcsős - nem IT specifikus - modellt alkottak a bomlasztó innováció előrejelzésére (Nagy et al., 2016). A kutatási kérdésre a választ a Nagy és társai vizsgálati modellt használva adjuk meg.

A modell első lépése annak vizsgálata, hogy az innováció jelent-e változást radikális funkcionalitás, új technikai szabványok és az innováció tulajdonjoga szempontjából. Modelljük szerint, ha egy innováció a három közül egy vagy több jellemzőben eltér a szervezetek által jelenleg használt innovációtól, akkor az potenciálisan bomlasztó lehet.

Második lépés annak vizsgálata, hogy hol használják az innovációt a szervezet értékláncában. Ennek megértése azért fontos, hogy eldönthető legyen: lényeges hatással bír-e az innováció a szervezet működésére?

A harmadik lépés a potenciálisan bomlasztó innováció összehasonlítása az értéklánc ugyanazon helyén jelenleg használt technológiával. Jelentős pozitív változást jelent-e az innováció?

Amennyiben mindhárom kérdésre pozitív válasz adható, úgy az adott innováció potenciálisan bomlasztó hatású lehet.

## **AZ INNOVÁCIÓ JELLEGÉNEK VIZSGÁLATA NAGY ÉS TÁRSAI INNOVÁCIÓS MODELL ALAPJÁN**

### **Nagy és társai modell - első lépés**

#### Funkcionalitás

A felhőalapú számítástechnika felhasználásával a felhasználók hasonló funkciókat érhetnek el szolgáltatásként, mint on-prem rendszerek esetén, azonban a felhőalapú rendszerek további, radikálisan új szolgáltatásokat is képesek nyújtani.

Például, a felhasználók mobil eszközeikre (tablet, okostelefon) kapnak értesítéseket az ERP rendszertől és elérik annak funkcióit, így az általuk választott helyszínen és időpontban használhatják a rendszert (Oracle, 2018b; SAP, 2018a), ami radikálisan új funkcionalitást jelent számukra. Az on-prem rendszerek is lehetőséget adtak limitált távoli hozzáférésre, azonban korántsem olyan széles funkcionalitással és eszközfüggetlenséggel mint a felhőalapú ERP rendszerek.

Hasonlóan, az irodai alkalmazások (pl. Word, Excel) felhőszolgáltatásból való igénybevétele önmagában nem jelent új funkcionalitást a végfelhasználó számára, csupán az on-prem rendszereknél megszokott funkciók egyszerűbb és rugalmasabb elérését biztosítja. Azonban, a felhőszolgáltatás lehetővé tesz olyan csoportmunkát az irodai alkalmazásokkal (például több munkatárs egyszerre dolgozhat ugyanazon a dokumentumon) amelyekre on-prem rendszerek esetén nem volt lehetőség (Skendzic és Kovacic, 2012).

Az adatok felhőben való tárolása radikálisan új funkcionalitást is hoz magával. A Google Docs-on tárolt adatainkat például gyorsan és egyszerűen több eszközről is elérhetjük (munkahelyi és otthoni PC, telefon, tablet) valamint munkatársainkkal megoszthatjuk és velük együtt szerkeszthetjük (Nakayama et al., 2017). Erre az on-prem adattárolás csak limitálva ad lehetőséget.

A leírt példák alapján megállapíthatjuk, hogy felhőalapú számítástechnika képes radikálisan új funkcionalitás biztosítására.

### Új technikai szabványok

A felhő alapú szolgáltatások technikai megoldásai jelentősen különböznek az on-prem megoldásoktól, mivel a távoli szolgáltatásnyújtás az on-prem rendszerektől eltérő architektúrális és biztonsági megoldásokat igényel. A felhőszolgáltatások fejlődésével kialakultak az interneten keresztül nyújtott szolgáltatásokra (web services), a virtualizációra, az identitás kezelésre, a biztonságra, a végfelhasználói hozzáférésre és a mobil eszközök hozzáférésére vonatkozó szabványok (Rittinghouse és Ransome, 2016).

A felhő-szolgáltatók ugyanazon az infrastruktúrán több felhasználót is kiszolgálnak (angol kifejezéssel ‘multitenancy’) annak érdekében, hogy képesek legyenek kedvező áron rugalmasan növelni és csökkenteni a szolgáltatást egy adott felhasználó számára. Ez szintén új technikai szabványokat igényel (Tsai et al., 2010).

A felhőszolgáltatások adatvédelmének biztonsága kiemelten fontos terület, ezt az ISO/IEC 27001:2013 (információbiztonsági irányítási rendszerek követelményszabványa, a tanúsítások alapja) szabvány rögzíti (Orbán, 2015).

A felhőszolgáltatók saját szabványokat is definiálnak. Az eltérő szabványok megnehezítik a különböző felhőszolgáltatások együttműködését, kombinált felhasználását és átjárhatóságát (interoperabilitás). Az eltérő felhőszolgáltatási szabványok egységesítésére több kezdeményezés is született (Lewis, 2012). A technológiai megoldások fejlődésével a felhőszolgáltatásra vonatkozó szabványok folyamatosan bővülnek és fejlődnek (Parasher et al., 2018).

Összefoglalva megállapítható, hogy az on-prem megoldásokhoz képest a felhőalapú számítástechnika új technikai szabványokat használ.

### Az innováció tulajdonjoga

A felhőszolgáltatás nem egy konkrét innováció, amelynek tulajdonjogát bárki birtokolhatná. Az előző fejezetben leírtak alapján a felhőszolgáltatásokat számos műszaki szabvány írja le, amelyek folyamatosan bővülnek (Parasher et al., 2018). Ezeket a publikus szabványokat használva bármely vállalat nyújthat felhőszolgáltatást.

A publikus és több felhőszolgáltató által elfogadott szabványok mellett azonban a felhőszolgáltatók saját megoldásokat is definiálnak és használnak, amelyek innovációs tulajdonjoga a sajátjuk. Az eltérő, saját szabványok használata megnehezíti az interoperabilitást, és a felhasználókat akaratuk ellenére egy adott szolgáltatóhoz kötheti. Ez



angol kifejezéssel a 'vendor lock-in', amely arra a helyzetre utal, amikor egy adott felhőszolgáltatótól nem vagy csak jelentős költség árán tudja a felhasználó a rendszerét és az adatait átvinni egy másik felhőszolgáltatóhoz (Lewis, 2012).

Például, a már említett SAP és Oracle ERP felhőszolgáltatás, vagy a Word és Excel felhőből való használata olyan egyedi fejlesztésen alapul, melynek tulajdonjoga az adott céghez tartozik.

A felhőszolgáltatásokban a részben publikus, részben saját, nem publikus szabványok használata hasonló az on-prem rendszerekhez. Az on-prem rendszerekben is léteznek nyílt szabványok (pl. Java) sőt, nyílt forráskódú rendszerek (open source), és saját, nem publikus szabványon alapuló megoldások.

A leírtak alapján az innováció tulajdonjoga a felhőszolgáltatások és az on-prem megoldások esetén nem tér el lényegesen.

Nagy és társai modelljének első lépése alapján, a felhőalapú szolgáltatások új technikai szabványokat és új funkcionalitást jelentenek, míg az innováció tulajdonjogában nincs jelentős változás az on-prem rendszerekhez képest. A modell szerint, ha egy innováció a három közül egy vagy több jellemzőben eltér a jelenleg használt innovációtól, akkor az potenciálisan bomlasztó lehet. Ez alapján megállapítjuk, hogy az első lépés alapján a felhőalapú szolgáltatás potenciálisan bomlasztó innováció lehet.

### **Nagy és társai modell - második lépés**

A modell második lépése annak vizsgálata, hogy hol használják az innovációt a szervezet értékláncában, vagyis lényeges hatással bír-e az innováció a szervezet működésére?

Porter szerint a vállalati értékteremtés lépéseit két csoportra lehet bontani: elsődleges tevékenységekre (bejövő logisztika, termék előállítás, kimenő logisztika, marketing és értékesítés, szolgáltatások) és támogató tevékenységekre (humán erőforrás menedzsment, technológiai fejlesztés, beszerzés, vállalati infrastruktúra biztosítása) (Porter és Millar, 1985). Porter modelljét használva megvizsgáljuk, hogy a vállalati értékteremtés elsődleges és támogató tevékenységeit érinti-e a felhőszolgáltatás.

Bejövő és kimenő logisztika – A logisztika és az ellátási lánc (supply chain) informatikai támogatására – amelyek vállalatirányítási (ERP) rendszer alrendszerének tekinthetők - a jelentős informatikai szállítók már évek óta rendelkeznek felhőalapú SaaS megoldással, melyek egyre elterjedtebbé válnak (Kasemsap, 2015). Felhőalapú logisztikai megoldást használ például

a Philips és a Shell (SAP, 2018c), felhőalapú ERP szolgáltatást az Orange vagy a Bank of America (Oracle, 2018a).

**Termék előállítás** – A felhőszolgáltatások egyre elterjedtebbé válnak a gyártási tevékenység támogatásában. Az elmúlt években több cikk is rámutatott a felhőszolgáltatások növekvő fontosságára ebben az értékteremtő tevékenységben (Liu et al., 2017).

**Marketing és értékesítés** – a felhőszolgáltatások a marketing és értékesítés vállalati tevékenységet is lefedik, számos felhőszolgáltató ajánl erre a területre SaaS szolgáltatást. A Pat Reserach felmérésében 13 vezető marketing felhőszolgáltatást azonosított, mely listát az Adobe, a Salesforce, az Oracle és a HP vezeti. Felhőalapú értékesítési megoldást használ például a T-mobile, az Adidas (Salesforce, 2018), felhőalapú marketing megoldást a Piaggio és az FC Bayern München (SAP, 2018d).

**Szolgáltatások (szerviz, ügyfélszolgálat)** – Az SAP, Oracle és Salesforce is kínál SaaS felhőszolgáltatást a szerviz és ügyfélszolgálati feladatokra. A vezető szolgáltató mellett számos kisebb cég is ajánl SaaS megoldást erre a területre.

Hasonlóan az elsődleges értékteremtő tevékenységekhez, a vállalati támogató tevékenységek területén is terjednek a felhőalapú megoldások. A SaaS alapú humán erőforrás menedzsment megoldások egyre elterjedtebbé válnak, a BMW és az American Airlines például ilyen megoldást használ (SAP, 2018e). A beszerzést támogató informatikai megoldások is egyre elterjedtebbek felhőalapú szolgáltatásként. Ezen a területen az SAP, Oracle és IBM vezeti a SaaS szolgáltatási piacot (Tasevska, 2017).

**Vállalati infrastruktúra** – a különböző felhőszolgáltatásokkal kiváltható a vállalati informatikai infrastruktúra hardver elemeinek egy része (pl. szerverek), valamint a szoftver infrastruktúra jelentős része. (Liu et al., 2011).

Összefoglalva, az informatika a vállalati értéklánc nem csupán egy meghatározott eleméhez, hanem az egész értéklánchoz kapcsolódik. Egy modern vállalatnál a logisztika, a gyártás, a marketing, az értékesítés, az ügyfélkapcsolatok kezelése, a pénzügyek és az emberi erőforrás menedzsment is informatikai támogatással történik. A mai vállalatok számára az informatika a versenyben maradás elengedhetetlen eszköze (Drótos és Móricz, 2012).

A leírtak alapján az on-prem rendszerek felhőalapú szolgáltatásra váltása közvetlenül hat a vállalati értékteremtés Porter által megfogalmazott elsődleges és támogató tevékenységeire, így

lényeges hatással van a teljes vállalat működésére. Ezzel megállapítással a Nagy és társai modell második lépcsőjének feltétele is teljesül.

### **Nagy és társai modell – harmadik lépés**

A harmadik lépés a potenciálisan bomlasztó innováció összehasonlítása az értéklánc ugyanazon helyén jelenleg használt technológiával. Jelentős pozitív változást jelent-e az innováció?

*'A felhőalapú számítástechnika (cloud computing)'* című fejezetben összefoglaltuk a felhőalapú számítástechnika előnyeit az on-prem rendszerekhez képest. Az ott leírtak szerint a felhőalapú megoldások jelentős előnyökkel bírnak a felhasználók számára (kedvezőbb cash-flow, nagyobb rugalmasság, gyorsabb innováció, a felhasználó számára csökkenő komplexitás). A felsorolt előnyök méréséről és számszerűsítéséről még csak nagyon kevés tudományos cikk született. Piackutatók és tanácsadó cégek viszont publikáltak felméréseket, amelyekben számszerűsítik a felhőszolgáltatások előnyeit:

Az IDC szerint a felhőt használó vállalatok 60%-a az informatikai költségek csökkenését tapasztalta, míg a biztonsági követelményeknek való megfelelés 53%-ánál javult. Az alkalmazottak produktivitása a felmérésben résztvevő vállalatok 50%-ánál javult. Szintén a vállalatok felénél nagyobb lett az üzleti rugalmasság, és jobb lett az ügyfélkapcsolatok minősége (IDC, 2017).

A McAfee felmérése szerint a felhőszolgáltatást használó vállalatok 18,8% átlagos javulást tapasztaltak a folyamatok hatékonyságában, 15,07% informatikai költségcsökkenést, és 19,63% vállalati növekedést (McAfee, 2018).

A Porter modell szerinti értékteremtő tevékenységeket egyenként megvizsgálva kimutatható a felhőszolgáltatások pozitív hatása az on-prem technológiával szemben.

Bejövő és kimenő logisztika – Niharika és Ritu szerint a felhőalapú logisztikai megoldások, segítenek hatékonyra és egyszerűbbé tenni a globális ellátási láncok működését. A beszállítókkal, szállítmányozókkal, szállítmányokkal és végfelhasználókkal kapcsolatos információk gyorsabban elérhetőek a felhőszolgáltatások által. (Niharika és Ritu, 2015)

Termék előállítás – Xu szerint a felhőszolgáltatások átalakítják a termékek előállítását. A dinamikus skálázhatóság és virtualizált erőforrások felhasználása új lehetőséget jelent a gyártással foglalkozó vállalatok számára (Xu, 2012).

Marketing és értékesítés – A Forrester piackutató cég felmérésében 306%-os befektetés arányos megtérülést (ROI) talált egy SAP Marketing Cloud-ot használó ügyfélnél (SAP, 2018b). A Capgemini nemzetközi tanácsadó vállalat egy 295 értékesítési felhőszolgáltatást használó vállalatnál készített tanulmány alapján azt találta, hogy az értékesítés hatékonysága átlagosan 41%-kal, míg a bevétel 39%-kal nőtt (Capgemini, 2016).

Szolgáltatások (szerviz, ügyfélszolgálat) – a CloudRunner felhőszolgáltató és tanácsadó vállalat szerint a felhőszolgáltatások öt kulcs területen javíthatják az ügyfélszolgálat munkáját: (1) lehetővé teszik hogy az ügyfelek bármikor, bármilyen eszközről kapcsolatba lépjenek a vállalattal, (2) integrált és teljeskörű szolgáltatás nyújtását biztosítják, (3) személyre szabott kiszolgálást nyújtanak, (4) gyors és adekvát ügyfélkezeléssel növelik az ügyfelek bizalmát, és (5) teljes kontrollt adnak az ügyfeleknek a vállalattal kapcsolatos ügyeik kezelésében. A Salesforce saját tanulmánya szerint a felhő alapú ügyfélszolgálati megoldásokat használó cégek 32%-kal nagyobb ügyfél elégedettséget értek el mint a piaci átlag (Salesforce, 2018).

Hasonlóan az elsődleges értékteremtő tevékenységekhez, a vállalati támogató tevékenységekre is pozitív hatással vannak a felhőalapú megoldások. A SaaS alapú humán erőforrás menedzsment megoldások a Deloitte tanulmánya szerint pozitív hatással vannak a toborzásra, a teljesítmény menedzsmentre, és a munkaerő gazdálkodásra (Deloitte, 2018).

Összességében megállapíthatjuk, hogy a felhőszolgáltatások jelentős pozitív változást jelentenek az on-prem alapú rendszerekhez képest.

A Nagy és társai innovációs modell három lépcsős vizsgálatának minden lépcsőjére pozitív választ kaptunk, így megállapíthatjuk, hogy a felhőalapú számítástechnika a modell szerint megfelel bomlasztó innovációval szemben támasztott követelményeknek.

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

A felhőalapú számítástechnika piaci sikere mérhető mind a szolgáltató vállalatok üzleti sikerein és pénzügyi eredményén, mind a felhasználók számának növekedésén keresztül. A piaci előrejelzéssel foglalkozó elemzők a felhőszolgáltatások jelentős növekedését prognosztizálják a következő években.

Elemzésünkben azt vizsgáltuk, hogy a felhőszolgáltatások bomlasztó innovációnak minősülnek-e. A kutatási kérdésre a választ Nagy és társai vizsgálati módszerével kerestük. Elemzésünk során arra az eredményre jutottunk, hogy a felhőszolgáltatások megfelelnek a modell bomlasztó innovációval szemben támasztott követelményeinek.

Vizsgálatunk nem tért ki a felhőszolgáltatások és az on-prem rendszerek potenciális jövőjére. Az innovációs szakirodalom szerint egyes esetekben a bomlasztó technológia és a hagyományos technológia hosszú távon egymás mellett él, más esetekben a bomlasztó technológia kiszorítja a hagyományos technológiát. A felhőszolgáltatások és az on-prem technológia jövőbeni egymás mellett élése vagy az on-prem rendszerek megszűnése fontos kérdés az innováció hosszútávú hatása szempontjából. Ennek előrejelzése további kutatásra ad lehetőséget.

## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

Ezt a kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 számú projekt "Az intelligens, fenntartható és befogadó társadalom - társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban" című projekt támogatta. A projektet az Európai Unió támogatta, amelyet az Európai Szociális Alap és a magyar költségvetés társfinanszírozott.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

- CAPGEMINI. 2016. What is the ROI for CRM in the Cloud with Salesforce? [Online]. Company website. Available: <https://www.capgemini.com/2016/06/what-is-the-roi-for-crm-in-the-cloud-with-salesforce/#> [Accessed 10.03. 2018.].
- CHANG, V., WALTERS, R. J. & WILLS, G. 2013. The development that leads to the Cloud Computing Business Framework. *International Journal of Information Management*, 33, 524-538.
- CHRISTENSEN, C. & RAYNOR, M. E. 2003. *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*. Harvard Business School Press: Boston, Massachusetts.
- CHRISTENSEN, C. M. 1997. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*.
- DASILVA, C. M., TRKMAN, P., DESOUZA, K. & LINDIČ, J. 2013. Disruptive technologies: a business model perspective on cloud computing. *Technology Analysis & Strategic Management*, 25, 1161-1173.
- DELOITTE. 2018. Cloud HR - Enabling HR Service Delivery [Online]. Company website. Available: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/human-capital/articles/cloud-hr.html> [Accessed 10.03. 2018.].
- DOBÁK, M., HORTOVÁNYI, L., SZABÓ, Z. R. 2013. A sikeres növekedés és innováció feltételei. *MAGYAR MINŐSÉG*, 22(7), 20 p.
- DRÓTOS, G. & MÓRICZ, P. 2012. A vállalati informatika szerepe a versenyképesség alakításában a pénzügyi és gazdasági válság időszakában (Corporate IT in shaping the competitiveness of the Hungarian enterprises in the financial and economic crisis), Corvinus University of Budapest, School of Management.
- FÜZES, P., SZABÓ ZS, R. & GÓDOR, Z. 2018. Szabadulás a kiaknázási csapdából a digitális jövő alakításával. *VEZETÉSTUDOMÁNY / BUDAPEST MANAGEMENT REVIEW*, 49, 54-64.
- HORTOVÁNYI, L., & BALATON, K. 2016. A versenyképesség és az innováció vállalati szintű vizsgálata. *VEZETÉSTUDOMÁNY / BUDAPEST MANAGEMENT REVIEW*, 47(12), 38-45.

- GOVINDARAJAN, V. & KOPALLE, P. K. 2006. The usefulness of measuring disruptiveness of innovations ex post in making ex ante predictions. *Journal of product innovation management*, 23, 12-18.
- IDC 2017. Critical Application And Business KPIs For Successful Cloud Migration. Company website.
- KASEMSAP, K. 2015. The role of cloud computing in global supply chain. *Enterprise management strategies in the era of cloud computing*. IGI Global.
- LEPORE, J. 2014. The disruption machine. *The New Yorker*, 23, 30-6.
- LEWIS, G. A. 2012. The role of standards in cloud-computing interoperability. CARNEGIE-MELLON UNIV PITTSBURGH PA SOFTWARE ENGINEERING INST.
- LIU, F., TONG, J., MAO, J., BOHN, R., MESSINA, J., BADGER, L. & LEAF, D. 2011. NIST cloud computing reference architecture. NIST special publication, 500, 1-28.
- LIU, Y., XU, X., ZHANG, L., WANG, L. & ZHONG, R. Y. 2017. Workload-based multi-task scheduling in cloud manufacturing. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 45, 3-20.
- MCAFEE. 2018. 11 Advantages of Cloud Computing and How Your Business Can Benefit From Them [Online]. Company website. Available: <https://www.skyhighnetworks.com/cloud-security-blog/11-advantages-of-cloud-computing-and-how-your-business-can-benefit-from-them/> [Accessed 10.03. 2018.].
- NAGY, D., SCHUESSLER, J. & DUBINSKY, A. 2016. Defining and identifying disruptive innovations. *Industrial Marketing Management*, 57, 119-126.
- NAKAYAMA, M., CHEN, C. & TAYLOR, C. W. 2017. The Effects of Perceived Functionality and Usability on Privacy and Security Concerns about Adopting Cloud Applications. *Journal of Information Systems Applied Research*, 10, 4.
- NIHARIKA, G. & RITU, V. 2015. Cloud Architecture for the Logistics Business. *Procedia Computer Science*, 50, 414-420.
- ORACLE. 2018a. Oracle Success Search [Online]. Company website. Available: [https://www.oracle.com/search/customers/\\_/N-p5wf?Ntt=erp%20cloud&Dy=1&Nty=1&Nr=112&Ntk=S1](https://www.oracle.com/search/customers/_/N-p5wf?Ntt=erp%20cloud&Dy=1&Nty=1&Nr=112&Ntk=S1) [Accessed 10.03. 2018.].
- ORACLE. 2018b. What is Oracle ERP Cloud? [Online]. Available: <https://www.oracle.com/applications/erp/what-is-oracle-erp-cloud.html> [Accessed 10.02. 2018].
- ORBÁN, A. Számítási felhők az e-közigazgatásban – Egy versenyképes technológia. 6. Báthory-Brassai nemzetközi konferencia, 2015 Budapest. p.792-800.
- PARASHER, Y., KEDIA, D. & SINGH, P. 2018. Examining Current Standards for Cloud Computing and IoT. *Examining Cloud Computing Technologies Through the Internet of Things*. IGI Global.
- PORTER, M. E. & MILLAR, V. E. 1985. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review* Cambridge, MA.
- RITTINGHOUSE, J. W. & RANSOME, J. F. 2016. Cloud computing: implementation, management, and security, CRC press.
- SALESFORCE. 2018. Service Cloud [Online]. Company website. Available: <https://www.salesforce.com/products/service-cloud/overview/> [Accessed 10.03. 2018.].
- SAP. 2018a. Cloud ERP [Online]. Available: <https://www.sap.com/products/erp/erp-cloud.html> [Accessed 10.02. 2018].
- SAP. 2018b. A composite organization achieved an ROI of 306% [Online]. Available: [https://cx.sap.com/en/gmc29-forrester-tei-marketing?campaigncode=CRM-XY17-PRG-GMC29\\_GLBA&url\\_id=text-global-pr](https://cx.sap.com/en/gmc29-forrester-tei-marketing?campaigncode=CRM-XY17-PRG-GMC29_GLBA&url_id=text-global-pr) [Accessed 10.03. 2018].



- SAP. 2018c. Customer Testimonials [Online]. Company website. Available: <https://www.sap.com/about/customer-testimonials.html> [Accessed 10.03. 2018].
- SAP. 2018d. Deliver personalized brand experiences with intelligent marketing [Online]. Company website. Available: <https://www.sap.com/products/crm-commerce/marketing.html> [Accessed 10.03. 2018.].
- SAP. 2018e. SAP SuccessFactors HCM [Online]. Company website. Available: [https://www.successfactors.com/en\\_us.html](https://www.successfactors.com/en_us.html) [Accessed 10.03. 2018.].
- SKENDZIC, A. & KOVACIC, B. Microsoft office 365-cloud in business environment. MIPRO, 2012 Proceedings of the 35th International Convention, 2012. IEEE, 1434-1439.
- SULTAN, N. & VAN DE BUNT-KOKHUIS, S. 2012. Organisational culture and cloud computing: coping with a disruptive innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24, 167-179.
- SURYA, K., MATHEW, S. & LEHNER, F. Innovation and the Cloud: A review of literature. *Management of Innovation and Technology (ICMIT)*, 2014 IEEE International Conference on, 2014. IEEE, 193-198. <https://doi.org/10.1109/icmit.2014.6942424>
- SUSANTO, H., ALMUNAWAR, M. N. & KANG, C. C. 2012. A review of cloud computing evolution individual and business perspective.
- TASEVSKA, M. 2017. Top 10 Procurement Software Vendors and Market Forecast 2016-2021 [Online]. Company website. Available: <https://www.appsruntheworld.com/top-10-procurement-software-vendors-and-market-forecast/> [Accessed 10.03. 2018.].
- TELLIS, G. J. 2006. Disruptive technology or visionary leadership? *Journal of Product Innovation Management*, 23, 34-38.
- THOMOND, P. & LETTICE, F. Disruptive innovation explored. Cranfield University, Cranfield, England. Presented at: 9th IPSE International Conference on Concurrent Engineering: Research and Applications (CE2002), 2002.
- TSAI, W.-T., SUN, X. & BALASOORIYA, J. Service-oriented cloud computing architecture. *Information Technology: New Generations (ITNG)*, 2010 Seventh International Conference on, 2010. IEEE, 684-689.
- VILMÁNYI, M; KÁZÁR, K. (eds) (2017): *Menedzsment innovációk az üzleti és a nonbusiness szférában*. SZTE Gazdálkodástudományi Kar, Szeged, 562 p.
- XU, X. 2012. From cloud computing to cloud manufacturing. *Robotics and computer-integrated manufacturing*, 28, 75-86.

## **Innováció és tudásmegosztás a generációváltás küszöbén a családi vállalkozásokban**

**Málovics Éva<sup>1</sup> – Farkas Gergely<sup>2</sup> – Imreh Szabolcs<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti Tudományok  
Intézete, malovics.eva@eco.u-szeged.hu

<sup>2</sup>Egyetemi tanársegéd, Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti  
Tudományok Intézete, farkas.gergely@eco.u-szeged.hu

<sup>3</sup>Egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti  
Tudományok Intézete, imreh.szabolcs@eco.u-szeged.hu

### **BEVEZETÉS**

A családi vállalkozások innovativitásával kapcsolatban a szakirodalomban ellentmondó álláspontokat találunk. Vannak szerzők, akik a családi vállalkozást dinamikus és innováció-orientált vállalkozásnak tekintik, mások szerint viszont a családi vállalkozás kockázatkerülő és rugalmatlan szervezet, amelyben a család értékei és érdekei korlátozzák a vállalkozói attitűdöt. Napjainkban a magyar családi vállalkozásokban zajló egyik jelentős, sok szervezetet érintő folyamat a generációváltás. Kutatási kérdésünk, hogy milyen irányban változik eközben a vizsgált vállaltoknál tudás és az innováció a megkérdezettek szerint, mely tényezők támogatják, melyek gátolják az innovációt. Tanulmányunkban a magyar és nemzetközi vállalkozás szakirodalomhoz kapcsolódva először röviden bemutatjuk az innováció és a tudás kapcsolatát leíró mai elképzeléseket, ezután írunk a családi vállalkozások paradox természetéről, a generációváltás jelentőségéről és az innovativitásban játszott szerepéről. Empirikus kutatásaink mélyinterjúkon alapulnak, grounded theory módszerrel elemeztük az interjúkat, ezt jelen esetben különböző jellegzetes esetek bemutatására alkalmaztuk.

### **INNOVÁCIÓ ÉS TUDÁS**

Innováció felfogásunk a schumpeteri gondolatokon alapul, amelyben közgazdasági, szociológiai, sőt pszichológiai szempontok is jelen vannak, és még napjainkban is az innováció kutatás origójának számít, számos tanulmány tekinti gondolatait kiindulópontnak a vállalkozói viselkedés vizsgálata terén (cf. Hortoványi, 2017; Vilmányi, Kázár, 2017). A jelenleg zajló ipari forradalom körülményei között a Schumpeter által leírt „kreatív destrukció” aktuálisnak



tűnik (Kovács, 2004; Csontos, Szabó, 2017). Schumpeter (1980) a vállalkozást a termelőeszközök új kombinációinak megvalósításaként definiálta. A gazdasági fejlődést a termelőeszközök új kombinációinak létrejöttével határozta meg, amely öt tényezőt foglal magában:

1. új javak, vagy egyes javak új minőségének előállítása,
2. új termelési eljárás bevezetése, amelynek nem kell új tudományos eredményen alapulnia,
3. új piac megnyitása,
4. új beszerzési forrás meghódítása,
5. új szervezet létrehozása.

Azokat a gazdasági alanyokat nevezte vállalkozóknak, akiknek a funkciója ezen új kombinációk létrehozása. Amint azonban megállapítja: „...ezek a fogalmak tágabbak és szűkebbek is a szokásosnál.” (Schumpeter 1980, 120. o.). A schumpeteri értelemben vett vállalkozó központi szerepet játszik az innovációban, mert felismeri a technológiai és üzleti lehetőségeket, szembeszáll a környezet ellenállásával, és megvalósítja az új kombinációkat.

Napjainkban az innovációt folyamatként tekintve az invenció, innováció és diffúzió egymást követő fázisaira bontható. Az invenció az ötlet-generálás fázisa, amely a tanulás különböző formáit is tartalmazza. E gondolatok már Schumpeternél is felmerülnek, ő azonban az innovációt, azaz az új ötlet első gyakorlati megvalósulását emeli ki, sokak szerint túlhangsúlyozza a másik két fázissal szemben, és úgy véli, hogy ebben a vállalkozók különleges szerepet játszanak, és szinte emberfeletti képességeket tulajdonít nekik (Kovács, 2004).

Schumpeter egyetért elődeivel abban, hogy a kezdeményezés, a tekintély és az előrelátás fontos jellemzői a vállalkozói viselkedésnek. A siker fontos tényezőjének tartja az intuíciót, azt a képességet, hogy „akkor is olyan módon lássuk a dolgokat, ahogy majd bekövetkeznek, ha ezt pillanatnyilag nem lehet megalapozni...” (Schumpeter 1980, 134. o.). A találmányok szerepét nem tartja központinak az innovációban. „A vállalkozók funkciója az innovációk megvalósítása, de nem szükségszerű, hogy ezek találmányok legyenek, hanem fontosabb a környezet ellenállásának legyőzése, és a kínálgató lehetőségre fókuszálás. A vállalkozó „látszólag csakis saját egyéni érdekét követi, mégpedig gyakran igen durván”, erősen versengő („hódítási törekvés”) sikerkereső, kockázatkereső, belső motivációval rendelkezik („az alkotás

öröme”), azonban egyáltalán nem jellemző rá a hedonizmus” (Farkas, Málovics, Kincsesné 2017 4. o.)

A mai kutatási eredmények is megerősítik azt az elképzelést, hogy nem a tudomány a találmányok kizárólagos forrása, hanem a termelés, értékesítés és felhasználás során felhasználódó tapasztalati tudás szerepe is jelentős. „A diffúzió során nem csak egy technológia, hanem az előállításához és használatához szükséges tudás is terjed. A gyártás, értékesítés és széleskörű használat során új információk sokasága halmozódik fel.” (Kovács, 2004. 62. o.) E tapasztalati tudás magában foglalja az adott innovációval kapcsolatos olyan információkat, amelyek alapján ez javítható, esetleg ezek alapján új eljárások fejleszthetők ki. Az innovációelmélet kutatói napjainkban is kiindulópontként használják Schumpeter gondolatait, amelyeket természetesen számos ponton kiegészítettek és tovább gondoltak, a kiemelkedő személyiségek szerepének túlhangsúlyozása sok bírálatot kapott. Az innovációnak egy adott társadalomban való elterjedésének logisztikus modelljét számos területen alkalmazzák. „E módosítások legfőbb eredménye azonban az innovációs folyamat lineáris – determinisztikus modelljének feladása volt, illetve annak felismerése, hogy az innovációs folyamat inherens módon magában foglalja az innováció kimenetelére, mellékhatásaira és alkalmazásának – elterjedésének időkereteire vonatkozó bizonytalanságot, s ez a bizonytalanság szükségszerűen következik az innovációs folyamat evolúciós jellegéből.” (Kovács, 2004. 56. o.)

## **A CSALÁDI VÁLLALKOZÁS ÉS AZ INNOVÁCIÓ**

A családi vállalkozások akár nagy mértékben is eltérhetnek egymástól abban a tekintetben, hogy a családok mennyire vonódnak be a vállalkozás mindennapjaiba, egy egységes definíció máig sem született meg, ezért a kutatások is igen eltérő képét rajzolják le e vállalkozási formának. „A családi vállalkozásokra irányuló kutatásokban kulcskérdés, hogy milyen definíciót használnak az elemzések során. Általánosan elfogadott meghatározás hiányában ezt gyakran a kutatást végzők meggyőződése és lehetőségei formálják. A különböző felmérésekben használt definíciók változatossága viszont az eredmények összehasonlíthatóságát nehezíti, olykor lehetetlenné teszi.” (Budapest LAB 2017)

Surdej a következő kritériumok szerint lehet a családi vállalkozások elkülöníteni a nem családi vállalkozásoktól. „Az első kritérium a cég tulajdonlása (teljes tulajdon vagy többségi tulajdon); a második a család befolyására vonatkozik a vállalkozás vezetésében; a harmadik kritérium,

amelyet néha a legkevésbé fontosnak tartanak, a cég tulajdonosának és vezetőinek az önazonossága és a leköszönő tulajdonos törekvése arra, hogy átadja a tulajdonlást, és lemondjon a vállalat vezetésében szerzett befolyásáról a következő generáció javára (ez az ún. dinasztikus törekvés).” (Surdej 2017. 3. o.)

Tanulmányunkban a Budapest LAB definícióját használjuk, amely a következő: „...a kutatás családi vállalkozásnak tekinti azokat a cégeket, amelyek önmagukat családi vállalkozásnak tartják, vagy ahol a cég legalább 51%-a egy család tulajdonában van ÉS a család részt vesz a vállalkozás irányításában vagy a családtagok alkalmazottként részt vesznek a vállalkozás működtetésében, vagy a vezetést és a tulajdont is részben vagy teljes mértékben a családon belül kívánják átadni” (Budapest LAB 2017).

A fent említett tanulmány szerzői kutatásaik alapján nagy valószínűséggel állítják, hogy Magyarországon a kkv-k mintegy 58%-a családi vállalkozás. Más hasonló becsléseket is ismerünk ezzel kapcsolatban, a szakirodalom alapján úgy véljük, hogy legalább ennyi családi vállalkozással számolhatunk, és ez a szán nem elhanyagolható tényezője a gazdaságnak.

A családi vállalkozásokat a szakirodalomban paradox szervezetnek is nevezik (Simon, Wimmer, Groth 2005; Schlippe, Groth 2006). A paradox jelentése ellentmondásos, feszültséggel teli, sőt lehetetlen, s ezek a jelzők a már többször említett két eltérő rendszer szoros kölcsönhatása miatt köthetők a családi vállalathoz, amelynek alapja a tulajdonlás. Amennyiben a tulajdonlás pszichikai és szociális jelentést nyer, s már nem használható fel tetszőlegesen valamilyen befektetéshez, a család már nem csak család, és a vállalat már nem csupán vállalat, mindkét rendszer kölcsönösen hatni kezd egymásra. A vállalati interakciók, döntések, szervezeti formák, kultúra, személyzeti döntések, stb. már nem csak vállalati, piaci és stakeholder szempontok figyelembevételével történnek, hanem a családhoz, annak történetéhez, tagjaihoz, értékeihez, stb. való illeszkedésük is fontossá válik. Valami hasonló megy végbe a családban is, a vállalat szerepet játszik a gyermekek jövőjének tervezésében, az identitás alakulásában, megőrzésében, az anyagi és társadalmi helyzet alakulásában. E kölcsönhatás mindkét rendszer számára hozhat előnyöket, de hátrányokat is. a lényeg, hogy a két rendszer részben ellentétes, akár egymást kizáró logika szerint működik, így kialakulhatnak olyan helyzetek, amelyekben egy döntés igaz és hamis egyszerre, attól függően, hogy a vállalat vagy a család vonatkozásában nézzük. (Behrenberg, Fassnacht, 2010)

May (2012) a családi vállalkozás hat kulcstényezőjét fogalmazta meg, amelyek a szervezet dinamikájára hatással vannak:

1. A tulajdonos erős pozíciója
2. A tulajdonlás folytonossága
3. A családi dinamikák befolyása
4. Generációkban való gondolkodás
5. Függetlenségre törekvés
6. Az erőforrások korlátossága

Ezek némelyike előnyt jelent válság esetén, mások a globalizáció feltételei között inkább hátrányosnak tekinthetők. Rövid döntési utak, a tulajdonos erős identitása a vállalattal, a dolgozók hosszú távú foglalkoztatása, a közép és hosszú távú nyereségelvárások előnyösnek tűnnek, a forráshiány, a piacoktól való függőség, a nagyvállalatok konkurenciája, a konfliktusterületek inkább fenyegetést jelentenek. Amennyiben nem választható szét megfelelően a család és a vállalat, annál fenyegetőbbé válik a helyzet mindkét rendszer számára.

A fent leírtakhoz kapcsolódik a „familiness” fogalma, amely Habbershon és Williams szerint azon egyedi erőforrások együttese, ami a család, a családtagok és a vállalkozás rendszerének kölcsönhatásából ered, s hosszú távú versenyelőnyt biztosíthat a családi vállalkozásoknak. A kutatások alapján a familiness pozitív, ugyanakkor bizonyos esetekben negatív következményekkel is járhat. (Milton 2008)

Amennyiben a családtagok bizalommal és önzetlen odaadással dolgoznak a családi vállalkozásban, és hosszú távú érdekek vezérlik őket, a familiness pozitív szerepet tölt be, versenyelőnyhöz juttathatja a vállalatot. Ha azonban a szervezetet rövid távú személyes érdekek vezérelnek, a familiness jelleg inkább negatív folyamatokat eredményez, rugalmatlanságot, nepotizmust, amely a szervezet energia szintjét csökkenti. (Bruch, Groshal 2003; Feito-Ruiz, Menéndez-Requejo 2010)

Donckels és Fröhlich (1991) alapján a német és osztrák területeken is 80 százalék feletti a családi vállalkozások aránya a teljes gazdaságban. A hazai becslések alapján a családi vállalkozások arányát tekintve inkább Franciaországhoz állunk közel, ahol 60 százalék, tehát még mindig a vállalkozások több mint fele családi. A családi vállalkozások gyakoribbak a

munka intenzív ágazatokban, mint pl. a mezőgazdaság, kis- és nagykereskedelem, vendéglátás (Scharle 2000).

Surdej (2017) szerint összességében elmondható, hogy a családi vállalkozásokat kevésbé innovatívnak tartják, mint a nem családi vállalkozásokat, főként a kockázatkerülésre való hajlamuk miatt, mivel az innovációhoz kockázatvállalás kell, a családi vállalkozások ettől ódzkodnak, tehát kevésbé innovatívak. Szerinte azonban ez a tézis inkább csak vélemény, semmint bizonyított kutatási eredmény (Surdej, 2017).

A családi vállalkozások Meyer és Zucker (1989) szerint lassabban növekednek, és lassabb hoznak döntéseket. Laky (1998) hazai tapasztalatai szerint az ilyen vállalkozások nem növekedés, hanem fogyasztás orientáltak, ami azt jelenti, hogy fejlődésüket a háztartás igényeihez igazítják, nem pedig a lehetőségeikhez. Kellermans és Eddleston (2006) szerint kockázatkerülőbbek, ellenállnak a változásoknak, valamint sok esetben kevésbé innovatívak (Gomez-Meija, Larraza-Kintana, Makri 2003). Ez a rigid, konzervatív kép él a családi vállalkozásokról a köztudatban is.

Donckels és Fröhlich (1991) nyolc európai ország kkv menedzsereit vizsgálva arra a következtetésre jutott, hogy a családi vállalkozások kockázatkerülőbbek, a kreativitás, az innováció, a növekedés kevésbé fontos számukra. Kifejezetten befelé fordulónak írják le a családi vállalkozásokat, melyek kevesebb kapcsolatot tartanak fenn a külvilággal, mint a többi vállalat. Annak ellenére, hogy a humán erőforrás gazdálkodás folyamatai kevésbé szervezettek a családi vállalkozások törekednek az alkalmazottak elégedettségének elérésére.

A Laky (1998) által vázolt kép főként azokra a kilencvenes években megjelent kényszervállalkozói rétegre alapulhat, akik a családjuk szinte teljes vagyonát tették nap, mint nap kockára az új versenyszférában. Amint láttuk több nyugat-európai és amerikai kutatás is a kockázatkerülő, nem innovatív családi vállalkozások képét erősíti, de általában keresztmetszeti mérésekről van szó, amik figyelmen kívül hagyják a családi vállalkozások hosszú távú, túlélésre törekvő stratégiáját.

Zahra (2005) a család és a vállalkozás viszonyát főként a nagyobb innovációs lépésekkel kapcsolatban vizsgálta, mely során megállapította, hogy az innovatívnak induló családi

vállalkozások is veszítenek a lendületből, ha az alapító túlságosan hosszan ragaszkodik az ügyvezetői székéhez. A következő generáció belépésekor pedig abban az esetben kaphat az innováció új lendületet, ha az utódok a vezetésbe is bevonódnak. Amennyiben csak a tulajdon marad családi, de a vezetést professzionális menedzsment veszi át, akkor a család kockázatvállalási hajlandósága csökken és radikális innovációk helyett inkább a piacbővítésre törekednek a meglévő portfólióval. Steier (2003) arra hívja fel a figyelmet, hogy a családok számos esetben befektetőként támogatják új családtagok vállalkozás indítását, ami egyáltalán nem kockázatkerülő magatartás. Ahogyan az is előfordul, hogy egy sikeres családi vállalkozást haszonnal adnak tovább befektetőknak, és az így szerzett tőkéből újabb vállalkozás(oka)t indítanak (Zellwegger, Nason, Nordqvist 2012). Michael-Tsabari és társai (2014) pedig egy családi vállalkozás esetpéldáján azt mutatják be, hogy az innovációs és vállalkozásbővítési kényszer nem csak az üzleti környezetből fakadhat, hanem a családi jellegű problémák is folyamatos megújulásra kényszeríthetik a családi vállalkozást.

A családi vállalkozások több generáción keresztüli túlélése elképzelhetetlen megújulás, innováció nélkül még azokban az esetekben is, amikor a vállalkozás valamilyen tradicionális mesterség művelésére épül. McCann és társai (2001) felmérése alapján a családi vállalkozások közel fele erősen innovatív stratégiát követ, de hasonló arányban vannak a piacvédő stratégiát folytató, konzervatív vállalkozások is közöttük. Kevés viszont a követő, vagy kevert stratégiát alkalmazó családi vállalkozás. Ennek a kutatásnak (McCann, Leon-Guerrero, Haley 2001) korlátja, hogy kizárólag családi vállalkozásokat vizsgált, de arra alkalmas, hogy rávilágítson, hogy az innovációhoz való hozzáállása a családi vállalkozásoknak polarizált, és e pólusok között idővel, különösen a generációváltásokhoz kapcsolódóan, megváltoztathatják a stratégiájukat.

A családi vállalkozásokban a tudás gyarapodása nem csak az évek során megszerzett tapasztalattal, képzésekkel, önfejlesztéssel történik. A család az utódokon keresztül olyan különleges, lemásolhatatlan erőforrást biztosít a vállalkozás számára, amivel megfelelően gazdálkodva versenyelőnyt is lehet szerezni. Az utódok és a család által irányított vállalkozások száma természetesen jelentősen befolyásolja a családon belüli örökítés lehetőségeit, ami a generációk számának növekedésével sok esetben rohamosan nő. Az ezekre vonatkozó modelleket ebben a tanulmányban terjedelmi okokból nem áll módomban részletesen bemutatni, de ezek sem hiányoznak az érték átadással (Garcia-Alvarez, Lopez-Sintas 2006), vagy a több generációs növekedéssel kapcsolatban (Gersick és mtsai.

1997). Ezen modelleket Málóvics és Vajda (2011) részletesen bemutatja szervezeti kulturális megközelítésben.

Az innováció és a tudásmenedzsment területén számos nyitott kérdés van a családi vállalkozásokkal kapcsolatban, amik érdekesek a további kutatásra. Az innovációs stratégiák nem csak a család lététől, de a generációk számától, a vezetés összetételétől is függnék. A hosszú távú túlélés nem elképzelhető innováció nélkül, amit idővel a piacok változása, és a családtagok életében bekövetkező változások egyaránt kikényszerítenek.

Zellweger és társai (2012) kutatása alapján érdemes újra gondolni a családi vállalkozások eredményességének vizsgálatát, hogy az esetlegesen múltó vállalkozások helyett a transzgenerációs vagyton (Habbershon, Pistrui 2002), vagy más megfogalmazás szerint szociális tőke (Coleman 1988) fennmaradása kerüljön a fókuszba. Ebbe transzgenerációs vagytonba tartoznak azok a tudás javak is, amit a vállalkozás az évek során felhalmoz, és az új generációnak a családi és vállalkozói értékekkel együtt átad. A családi vállalkozások története során is, ha nem is mindig azonos intenzitással, de az innováció és a tudásvagyon gazdálkodás fontos szerepet tölt be, amit érdemes mélyrehatóan vizsgálni.

## **KUTATÁSI MÓDSZER**

A fent említett jelenségek komplexitása miatt empirikus kutatásaink kvalitatív részét mélyinterjúk alkotják, melyeket a grounded theory módszerével elemeztünk, igyekeztünk terjedelmes beszámolókat, részletekbe menő adatokat gyűjteni, amelyek mélyreható betekintést engednek a vállalkozói tapasztalatok világába. Célunk a vállalkozók „belülről származó tudásának” feltérképezése, megélt tapasztalataiknak megértése volt. A grounded theorynek idővel több irányzata is kialakult, miután a modell alkotóinak útjai a módszer különböző alkalmazása miatt szétváltak. Kutatásainkban a Strauss és Corbin által továbbfejlesztett változatot alkalmazzuk, mely szerint használhatók a szakirodalomban már létező fogalmak a kódolás során, és mind az induktív, mind a deduktív logika megengedett. Az interjúk elemzését konstruktivista interpretatív szemléletben végeztük, a megkérdezettek jelentéseit, szándékait, tetteit tanulmányoztuk, az adatokból kiolvasható irányt próbáltuk követni. (Horváth, Mitev 2015) „A realista ontológia úgy tartja, hogy vizsgált változók az egyéntől függetlenül léteznek, és emiatt konkrétak, objektívek és mérhetőek. Az interpretivista ontológia ezzel szemben azt feltételezi, hogy az emberi lény nem csupán passzívan reagál a külső valóságra, hanem belső percepcióin és gondolatán keresztül vizsgálja a külső világot, ezáltal aktívan teremtve meg saját



valóságát.” (Horváth, Mitev 2015, 94. o.) A fent leírtakból következik, hogy a grounded theory módszerrel nem kívánunk hipotéziseket tesztelni, erre nem is alkalmas, viszont megfogalmazhatók vele állítások arról, hogy a kutatás alanyai hogyan interpretálják a valóságot. (Horváth, Mitev 2015)

## A MINTA

Alacsony komplexitású kkv-kat vizsgáltunk, hólabda mintavételt alkalmaztunk. Tanulmányunk egy nagyobb családi vállalkozás kutatás részeredményét mutatja be.

**1. táblázat:** A válaszadók adatai

Azonosító	Nem	Kor (év)	Tulajdon(%)	Tevékenység	Irányítás
I/1	férfi	75-85	100%	Építőipar	ügyvezető
I/2	férfi	25-35	0%	Építőipar	menedzser
II/3.	férfi	55-65	50%	Turizmus	ügyvezető
II/4	nő	55-65	50%	Turizmus	menedzser
II/5	férfi	25-35	0%	Turizmus	menedzser
IV/7	férfi	55-65	100%	Informatika	ügyvezető
IV/8	férfi	25-35	0%	Informatika	menedzser
IV/9	nő	25-35	0%	Informatika	menedzser

**Forrás:** Saját szerkesztés

Mind a három céget (1. táblázat) a rendszerváltás után követő évtizedben alapították. Ez az időszak kedvező volt azok számára, akik saját terveik megvalósítását tűzték ki célul. A vizsgált vállalkozások a mai napig működnek és a család kezében vannak. Az esetek mindegyikében elmondható, hogy az alapítók magas kompetenciával rendelkező személyek, akik autonómiára törekedtek, s ez az attitűd továbbra is jellemző maradt. Mindegyik vállalatnál az alapítók a nyugdíj kor közelébe kerültek, esetleg meg is haladták azt. Az utódlás kérdésében meglehetősen különböző helyzeteket, törekvéseket és megoldásokat találtunk a megkérdezettek körében. Mindhárom vállalatnál a felnőtt gyermek vagy gyermekek elkezdtek a cégnél dolgozni, a vállalkozás folyamatossága, tovább élése biztosítottnak látszik. Azonban az utódok előszocializációja és motivációi meglehetősen különböznek.

Az utódlást kulcsanyagként cseréjeként, vagy helyettesítéseként is említi a szakirodalom. (Grusky, 1960) Ez a meghatározás jól kiemeli az utódlás jelentőségét, más szerzők a folyamat jellegére és a tudásátadásra hívják fel a figyelmet. Az utódlás a tárgyasult és nem tárgyasult tulajdonlás és vezetés átadását is jelenti, azaz az értékek átadását is, amit az utódlás soft oldalának tekintenek. Mindhárom vállalatnál jellemző az előszocializáció, az utódok fiatal koruktól kaptak feladatokat a vállalatnál, sok időt töltöttek ott a szüleikkel, segítettek,



belenőttek azonban az elsőnél az utód még nem tudta megszerezni a szakmai (mérnöki) képesítést.

## **KUTATÁSI EREDMÉNYEK**

Az interjúk tartalomelemzése során több a generációváltás és az innováció szempontjából releváns kategóriákat kaptuk. A legerősebben kiemelkedő kategória a családiság volt minden interjúban.

### **Családiság**

A vállalkozásban résztvevő családtagok gyakori és informális kommunikációja a vállalati ügyekről, nem különül el a vállalat és a család, a határok elmosódtak. A családtagok a céggel élnek, ismerik annak minden apró részletét, és meg is vitatják egymással informális körülmények között. A jó működéshez hozzájárult az az eredmény, hogy a megkérdezett családtagok megtalálták a helyüket és szerepüket a vállalatnál is. A döntési kompetenciák területén sem volt a családtagok között komoly vita. Ez a légkör kedvez a kreativitásnak és innovativitásnak.

*(9) „ha valaki este 11 órakor még este is leveleket küld nekem, az ő, bármikor hétfőig is bejelentkezek a Skype-ra, látom, hogy ő is ott van és látom, hogy dolgozik vagy újságcikkeket küld nekem, vagy munkával kapcsolatos dolgokat...”*

*(8) „...a céggel együtt nőttem fel, a szüleimet alig láttam otthon, tehát valószínűleg itt voltak. Azt hiszem a legnagyobb siker az, hogy amit lehetett a magyar piacon elérni, azt elérték.”*

### **Hosszú távú szemlélet**

Mindegyik vállalkozás hosszú távon gondolkodik, az utódok már ott dolgoznak a vállalatnál, az első vállalatnál már átadták a vezetést. Az utódok többsége üzleti végzettséget szerzett, szemben az alapítókkal, akik szakirányú (a tevékenységhez kapcsolódó) iskolai végzettséggel rendelkezett. Egy esetben az alapító ezt komoly hátránynak vélte, mégis ennek az unokájának adta át a cég vezetését, nem annak a nem családtag alkalmazottnak, aki rendelkezett a szükséges végzettséggel. A szakterületen lehetetlennek tartotta az innovációt a magas költségek miatt. Amióta átadta az utódnak a vezetést, örömmel látta, hogy az üzleti újítások ráérték a szervezetre.

A második szervezetben az utódok szintén üzleti végzettséget szereztek, az egyik főállásban, a másik tanácsadóként dolgozik a cégnél és számos marketing újítást vezettek be. A főállású utód motivációja autonóm belső motivációnak tekinthető, már kis korában elvitték a szülei üzleti utakra, amelyek annyira lenyűgözték, hogy fő vágya az volt, hogy a családi vállalkozásban dolgozzon, ebben sosem ingott meg. Sokféle tevékenységet végez a vállalatnál, akár a pultba is beül, ha kell az ügyfelekkel foglalkozni, mindig a kiemelkedő szintre törekszik, úgy véli, hogy ezt teljesíti is.

### **Tudásmegosztás**

A tudás átadás abból a szempontból is leegyszerűsödik a családi vállalkozásokban, hogy a családtagok szívesebben osztják meg egymással a tudást, mert egymással ritkábban kerülnek versenyhelyzetbe, mint a nem családi vállalkozások munkatársai. Úgy véljük, hogy a tacit tudás átadása a családi vállalkozások egyik nagy előnye, ezt a családíság olyan magas szintre emeli, ami elképzelhetetlen nem családtag kollégák között. A legintenzívebben ez talán az utódlás folyamatában jelenik meg, a vezetést átadó családtagok időt és energiát nem kímélve adják át tudásukat és tapasztalataikat az utódoknak. Az utódok látják az alapítók tapasztalati tudásának korszerűtlen elemeit, és bár az elődök már intenzíven adják át nekik a tudásukat, elismerik a cégben az alapítók dominanciáját, de már formálódnak bennük azok a változások, amelyeket eszközölni fog, amint átveszi az ügyvezetői munkakört.

*(4) „Így kifejezetten nem vonultam nyugdíjba, olyannyira nem, hogy a feleségem ma is azt mondja, hogy még egyszer annyit dolgozom, mint korábban.”*

*(1) „a mérlegelési szempontok ellenére mégis az ember próbálja a saját családtagjainak a boldogulását valamilyen módon továbbvinni és az biztos, hogy én személyesen ezért a pénzért, amiért most engem tanácsadóként alkalmaznak, ennek a tízszereséért sem mennék el máshova tanácsadóként dolgozni.”*

### **Értékek**

A családi értékek és légkör átáramlása a vállalatba. A családtagok közötti bizalom, kooperáció, biztonság és jó hangulat a vállalatra is kiterjed, a vállalkozók egyfajta „családi vállalkozás klímáról” beszélnek. Erre jellemző a rugalmasság és gyorsaság, és az erős kapcsolatorientáltság.

*(7) „...mert volt olyan, hogy hoztak valami új döntést, akkor már mindenki elment karácsonyi szabadságra 23-án, jöttek vissza és akkor dolgoztunk, tehát ezt csak így lehet csinálni, és közben ezt maga a vállalkozás ezt mind meghálálta a munkavállalóknak, ahol lehetett, ott azért segítettük őket, hogy lakáshoz jussanak, hogy megfelelő környezetet teremtsenek otthon,*

*azoknak a munkavállalóknak, akik itt vannak régóta és ők is a sajátjuknak érzik ezt az egész teremtményt, ami általuk jött létre, tehát ha nincsenek egy vállalkozásban munkavállalók, akkor ez pusztán az alapítótól ez nem fog tovább menni, vagy haladni az útján.”*

### **Kompetencia**

A harmadik, szoftverfejlesztő és kiadó vállalat radikális innovátornak tekinthető szinte alapítása óta. Ahogy a magyar piacon megjelentek, rövid időn belül sikeressé váltak a termékeikkel, majd 1-2 éven belül kijutottak a külföldi piacokra, ahol azóta is egyre sikeresebben tevékenykednek. A vállalat történetében feltűnő az alapítók és a munkatársak tehetsége, „magas IQ-ja”

*(7) „Tehát amikor az egész elkezdődött, akkor ha nem is nagyon sok, de olyan 15-20 nagyon okos ember jött össze 130-140 alatt nem is lehetett labdába rúgni, de volt, hogy sofőrt vettünk fel százötvenes IQ-val.”*

*(8) „végzettségüket tekintve programozók, sokuk itt van 20 éve, úgyhogy maga ez a bázis ebben a cégben az mind vagy matematikus vagy programozó, és ennek a szellemében igyekeztek mindenféle problémát megoldani borzasztóan hatékonyan.*

*(9) „...most már ott tartunk, hogy különböző országokból is jönnek ide, arab országokból is, európai országokból is, nagyvállalatoktól is, gyakran elég magas szintről, Szaúd-Arábiából, hogy megnézzék ezt a programot...”*

### **ÖSSZEGZÉS**

Mindegyik vizsgált szervezetre a családiség magas szintje és pozitív hatásai jellemzők, amely az áldozatvállalásban és a hosszú távú szemléletben is megnyilvánul. A vallott értékekből kibontakozó klíma kedvez az innovációnak. A tudás fontosságának elismerése általános a megkérdezettek között. A megkérdezettek többsége nem az explicit tudást értékeli sokra, és a tudásintenzív vállalatokban is igen elégedetlenek az iskolából hozott tudással. Sokkal fontosabbnak tartják a tacit tudást. A mentorálást, modellkövető tanulást fontosnak tartják. A családiség tudásmegosztást erősítő szerepe a családtagok közötti gyakori és informális kommunikációjában testesül meg. A legintenzívebben ez talán az utódlás folyamatában jelenik meg, a vezetést átadó családtagok időt és energiát nem kímélve adják át tudásukat és tapasztalataikat az utódoknak. Ehhez hozzájön az új generáció üzleti tudása és IKT kompetenciái, úgy véljük, ezek jó alapot adnak az különböző innovációk megvalósításához.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

- Behrenberg, A., Fassnacht, M. (2010). Familien- und Organisationsdynamik. In: Faßnacht, M., Kuhn, H., Schrappner, C. (szerk.) Organisation organisieren: gruppensdynamische Zugänge und Perspektiven für die Praxis, Juventa, München, pp. 75-89.
- Bruch, H., Ghoshal, S. (2003). Unleashing organizational energy. MIT Sloan Management Review, 45, 1, pp. 45-52.
- Budapest LAB (2017) Az első generációnál még csak nevében „családi” a családi vállalkozás. <https://budapestlab.hu/index.php/az-elso-generacional-meg-csak-neveben-csaladi-a-csaladi-vallalkozas/> Letöltve: 2018. szeptember 5.
- Coleman, J. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. American Journal of Sociology, 94, különszám, pp. 95-120.
- Csontos, R., Szabó, Z. R. (2017): Rethinking innovation management: The role of leadership and organizational change. EURAM Conference, paper ID: 2082, 27 p.
- Donckels, R., Frohlich, E. (1991). Are Family Businesses Really Different? European Experiences from STRATOS. Family Business Review, 4, 2, 149-160 o.
- Farkas, G., Málovics, É., Kincsesné, V. B. (2017). Az innovatív vállalkozói karakter nyomában. In: Vilmányi, M., Kazár, K. (szerk.) Menedzsment innovációk az üzleti és a nonbusiness szférákban. SZTE Gazdaságtudományi Kar, Szeged, pp. 65-79.
- Feito-Ruiz, I., Menéndez-Requejo, S. (2010). Family firm mergers and acquisitions in different legal environments. Family Business Review, 23, 1, pp. 60-75.
- Garcia-Alvarez, E., López-Sintas, J. (2006). Founder-successor's transition: A model of coherent value transmission. In: Poutziouris, P., Smyrnios, K., Klein, S. (szerk.) The handbook of research on family business. Edward Gale Publishing, Northampton, MA.
- Gersick, K. E., Davis, J. A., Hampton, M. M., Lansberg, I. (1997). Generation to generation: Life cycles of the family business. Harvard Business School Press.
- Gomez-Mejia, L. R., Larraza-Kintana, M., Makri, M. (2003). The Determinants of Executive Compensation in Family-controlled Public Corporations. Academy of Management Journal, 46, 2, pp. 226–237.
- Grusky, O. (1960). Administrative succession in formal organizations. Social Forces, 39, 2, pp. 105-115.
- Habbershon, T. G., Pistrui, J. (2002). Enterprising Families Domain: Family-Influenced Ownership Groups in Pursuit of Transgenerational Wealth. Family Business Review, 15, 3, pp. 223-237.

- Hortoványi, L. (2019). *Corporate Entrepreneurship*, Lambert Academic Publishing, Beau Bassin. 138 p.
- Horváth, D., Mitev, A. (2015) *Alternatív kvalitatív kutatási kézikönyv*. Alinea, Budapest.
- Kellermanns, F. W., Eddleston, K. A. (2006). *Corporate Entrepreneurship in Family Firms: A Family Perspective*. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30, 6, pp. 809-830.
- Kovács, Gy. (2004). Innováció, technológiai változás, társadalom. *Szociológiai szemle*, 14, 3, pp. 52-78.
- Laky T. (1998). A kisvállalkozások növekedésének korlátai. *Szociológiai Szemle*, 8, 1, pp. 23-40.
- Málovics É., Vajda B. (2011). Vezetés és kultúra a családi vállalkozásokban: Szakirodalmi összefoglaló. *Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei*, 3, 1-2, pp. 215-221.
- May, P. (2012). *Erfolgsmodell Familienunternehmen: Das Strategie-Buch*. Murmann Publishers GmbH.
- McCann, III, J. E., Leon-Guerrero, A. Y., Haley, J. D. Jr. (2001). Strategic Goals and Practices of Innovative Family Businesses. *Journal of Small Business Management*, 39, 1, pp. 50–59.
- Meyer, M., Zucker, L. (1989). *Permanently Failing Organizations*. Newbury park. CA: Sage.
- Michael-Tsabari, N., Labaki, R., Zachary, R. K. (2014). Toward the Cluster Model The Family Firm's Entrepreneurial Behavior Over Generations. *Family Business Review*, 27, 2, pp. 161-185.
- Milton, L. P. (2008). Unleashing the relationship power of family firms: Identity confirmation as a catalyst for performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32,6, pp. 1063-1081.
- Scharle, Á. (2000). Önfoglalkoztatás, munkanélküliség és családi kisvállalkozások. Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 47, 3, pp. 250-274.
- Schlippe, A. V., Groth, T. (2006). Familienunternehmen und Beratung: paradoxien und Dilemmata. In: Deissler, K. G. (szerk.) *Familienunternehmen beraten: Positionen und Praxisbeispiele*, DiskurSys Ressourcen zur Beratungspraxis, pp. 109-126.
- Schumpeter, J. A. (1980). *A gazdasági fejlődés elmélete*. KJK, Budapest.
- Surdej, A. (2017). Mi határozza meg a lengyel családi vállalkozások innovációs képességét? Empirikus eredmények és teoretikus rejtvények. *Prosperitas*, 4, 3, pp. 32-48.
- Steier, L. (2003). Variants of Agency Contracts in Family-Financed Ventures as a Continuum of Familial Altruistic and Market Rationalities. *Journal of Business Venturing*, 18, 5, pp. 597-618.

- Vilmányi, M; Kázár, K. (eds) (2017): Menedzsment innovációk az üzleti és a nonbusiness szférában. SZTE Gazdálkodástudományi Kar, Szeged, 562 p.
- Wimmer, R., Groth, T., & Simon, F. B. (2005). Erfolgsmuster von Mehrgenerationen-Familienunternehmen Erfolgsgeheimnisse von Oetker, Merck, Haniel u. a.. Carl-Auer-Systeme: Heidelberg.
- Zahra, S. A. (2005). Entrepreneurial Risk Taking in Family Firms. *Family Business Review*, 18, 1, pp. 23-40.
- Zellweger, T. M., Nason, R. S., Nordqvist, M. (2012). From Longevity of Firms to Transgenerational Entrepreneurship of Families Introducing Family Entrepreneurial Orientation. *Family Business Review*, 25(2), pp. 136-155.

## Szervezetközi dinamika menedzselése – eltérő mintázatok?

Tarjányi Margit<sup>1</sup> – Vilmányi Márton<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézet,  
tarjanyi.margit@eco.u-szeged.hu

<sup>2</sup> Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézet,  
vilmanyi@eco.u-szeged.hu

### BEVEZETÉS

A kutatási probléma a szervezeti változás, a szervezeti változtatás kezelését helyezi a középpontba. E kérdésekre – a stratégiai menedzsment nézőpontját alkalmazva – reagáló hagyományos paradigmák a versenyerők nézőpontja, illetve a stratégiai konfliktusok megközelítése, míg napjainkban alkalmazott kiindulópontjai sokkal inkább az erőforrás alapú nézőpontban, az evolúciós közgazdaságtanban, illetve a dinamikus képességek megközelítmódjában gyökereznek (Teece és szerzőtársai 1997). A versenyerők nézőpontja (Porter 1993) az iparági struktúrára irányítja a figyelmet. A dinamika szervezeti kezelése az iparági struktúra módosulásának felismerésére, és az iparági struktúrában elfoglalt pozíció megváltoztatására irányul. A stratégiai konfliktusok megközelítése játékelméleti alapokon nyugszik. A megközelítés a dinamika forrását, illetve kezelését a verseny egy funkciójaként szemléli, melynek célja, hogy a versenytársak távol tartsák a riválisokat az általuk kulcsfontosságúként szemlélt területektől (Shapiro 1989). Az erőforrás alapú nézőpont szemléletmódja alapján a profit forrása olyan erőforrások birtoklása, vagy kontrollálása, melyek értékesek, ritkák, unikálisak és nem helyettesíthetők. A megközelítés a dinamika alapjaként további erőforrások akvizíciójára, a tudás és know-how menedzselésére, vagy a tanulás, mint stratégiai terület menedzselésére fókuszál (Teece és szerzőtársai 1997). A szervezeti változások, változtatások stratégiai dinamikájára magyarázatul szolgáló napjainkban alkalmazott megközelítések erőteljesen támaszkodnak az evolúciós közgazdaságtan által bevezetett útfüggőség és rutin fogalmakra (Helfat – Peteraf 2009). A rutinok ebben a terminológiában olyan beágyazott tevékenységmintázatokat jelölnek, melyek szervezet-specifikusak, s melyek felhasználásával egy szervezet ismételhető módon képes megoldani működésével kapcsolatos egyedi feladatokat. Az útfüggőség pedig azt jelenti, hogy a vállalat múltbeli befektetései és a múltban kialakult rutinok repertoárjai korlátozzák annak

jövőbeli viselkedését (Penrose 1959). Mindezek alapján a dinamikus képességek szemlélete szerint a szervezeti változtatás, a szervezeti dinamika menedzselésének megvalósításáért azon rutinok felelősek, melyek a termék, a termelési folyamat, a vevők, stb. megváltoztatását célozzák (Winter 2002) Mindezeket a dinamikus képességek szemlélete olyan változtatási mechanizmusokként szemléli, amik háttérben mintázott, ismételhető viselkedést lehetővé tévő, összekapcsolódott rutinok készlete áll.

## **A DINAMIKUS KÉPESSÉGEK MEGKÖZELÍTÉSMÓDJA, JELLEMZŐI**

A dinamikus képességek meglehetősen gyakorta használt fogalom a szervezeti dinamika menedzselése során. A dinamikus képességeket egyes definíciók erőforrás-halmazként, más megközelítések kapacitásként, megint más megközelítések összetett rutinként, vagy szervezeti hozzáértésként aposztrofálják. A kapacitás fogalom Teece és szerzőtársai (1997) megközelítéséből származik, mely egyedi hozzáértést jelez, arra való tekintet nélkül, hogy adott tevékenységek teljesülése milyen színvonalon történik (Helfat – Peteraf 2009). Helfat és szerzőtársai (2007) mutatnak rá ennek ellentmondásosságára, és bevezetik az akaratlagosság/szándékosság fogalmát. Ennek megfelelően dinamikus képességnek tekinthetők azok a kapacitások, vagy rutin/erőforrás készletek, melyeket a változások kezelése érdekében fejlesztettek ki. Végül lényeges, a dinamikus képesség meghatározásokban rendre visszatérő elem, a „magasabb szintű képesség” jelleg hangsúlyozása (Teece 2012). A változtatási képességek ezzel a stabil képességeket formáló (a hierarchikus ábrázolásokban magasabb szintű) viselkedési mintázatokként írhatók le.

E kiindulópontokat összegezve a továbbiakban a dinamikus képesség fogalmának rögzítése során Eisenhardt és Martin (2000) meghatározásából indulunk ki, mely szerint dinamikus képességként szemlélhetünk olyan folyamatokat, melyek erőforrásokat használnak annak érdekében, hogy integrálják, újrakonfigurálják, elérik, vagy leépítsék erőforrások további készletét azzal a kifejezett céllal, hogy adaptálódjanak piaci változásokhoz, vagy előidézzék azokat.

A dinamikus képességek számtalan formában mutatkozhatnak, néhány meglehetősen markáns tulajdonság megjelenése mellett (Eisenhardt – Martin 2000). A dinamikus képességek egy jellegzetes formáját jelentik az ún. erőforrás-integráló képességek, mint például a termékfejlesztési képességek. Egy másik formáját jelenítik meg az újrakonfigurációs képességek, melyek jellegzetesen másolnak, transzferálnak, vagy újrakombinálnak erőforrásokat (jellegzetesen tudást). További dinamikus képesség típusként azonosíthatók az



együttes fejlődést biztosító képességek, melyek segítségével a szervezet számos területének összekapcsolása valósul meg egyfajta kollaborációs háló létrehozása érdekében. Az összeillesztés szintén tipikusan dinamikus képességként szemlélhető, melynek keretében eltérő jellegű erőforrások összeillesztése, kombinációja történik meg az üzleti lehetőségek megváltoztatása érdekében. Dinamikus képességként szemlélhetőek a szövetségi és az akvizíciós rutinok, egyes erőforrások hozzáférhetőségének megteremtése érdekében, valamint dinamikus képességként vehetők számba az ún. 'exit' rutinok, melyek a meglévő erőforrásoktól, vagy erőforrás-kombinációktól való megválást szolgálják.

Az egyes dinamikus képességek szervezeti beágyazottsága eltérő lehet. Másképpen jelennek meg visszafogottan dinamikus piacokon, és megint másképpen gyorsan változó piacokon (Eisenhardt – Martin 2000). Visszafogottan dinamikus piacokon a dinamikus képességek jól strukturált folyamatot öltenek, stabilak és lineárisak. Ezzel szemben a gyorsan változó piacokon a dinamikus képességek nem összetett folyamatokból, sokkal inkább egyszerű rutinokból és valós idejű tudás létrehozásából állnak. Általános érvényű elveket, magatartásformákat jelölnek a szereplők számára, melyek fókuszálják a szervezet szereplői figyelmét a fontosnak vélt területekre úgy, hogy elegendő támpontot nyújtanak számukra a változtatás megvalósításához (Gupta – Winter 2009).

Míg a dinamikus képességek feltárására vonatkozó vizsgálatok egy része – ahogyan az előzőekben is láthattuk – azok megjelenését állítja középpontba, más vizsgálatok azokra a területekre fókuszálnak, melyek fejlesztését e képességek megvalósítják.

Desmond (2007) ebből kiindulóan ún. gyenge és erős dinamikus képességeket összegez a szerint, hogy a dinamikus képességek esetében az út függőség hogyan érvényesül. A dinamikus képességek gyenge formái a szervezetek erőforrás használatának ismeretét jelentik. Ezzel szemben a dinamikus képességek erős formái nem tapasztalatokra építenek, hanem felfedeznek új erőforrásokat és alkalmazásokat innovatív kísérletek és improvizatív gyakorlatok felhasználásával.

A dinamikus képességek – fókusz területüket illetően – irányulhatnak egy-egy erőforrásra, meglévő képességre, de erőforrás-architektúrára is (Kusnoki és szerzőtársai 1998). Az erőforrás (vagy tudás) architektúrák az erőforrások összekapcsolódásának struktúráját jelentik, azt a módot, ahogyan két, vagy több, egymástól független piacokon működő komponens egymásba fonódik, s melynek eredményeként adott vevők elvárásait képesek kielégíteni. Az erőforrás architektúra szervezeteken átívelő, így az erőforrás architektúrára vonatkozó dinamikus képességek alapvetően szervezetek közötti együttműködésekhez kapcsolódó

dinamikus képességek. Olyan szervezeti határokon áttelő képességek, melyek lehetővé teszik a szervezeti aktoroknak, hogy újradefiniálják az egyes komponensekre vonatkozó tudást, összefüggésben az architektúra más komponenseivel (Andersson és szerzőtársai 2008).

A dinamikus képességek jellemzőit összegezve a dinamikus képességek három alapvető megjelenését összegezhetjük (Teece 2011; 2012):

- (1) Lehetőségek azonosításával és értékelésével foglalkozó képességek (Sensing capabilities). A sensing képességek jelenségek megfigyelését és értékelését, hipotézisek fejlesztését és értékelését foglalja magába, mely vagy menedzseri éleslátást és víziót, vagy analitikus folyamat megvalósítását igényli.
- (2) Erőforrások mobilizálásával, lehetőségek kiaknázásával, adott értékek elnyerése érdekében foglalkozó képességek (Seizing capabilities). A Seizing képességek a felismert lehetőségek kiaknázása érdekében meglévő rutinok és eljárások összessége, így például üzleti modellek tervezése, tőkéhez való hozzáférés biztosítása, vevői/szállítói kapcsolatok kialakítása.
- (3) Folyamatos megújítási képességek (Transforming capabilities), melyek a meglévő működési rutinok és képességek megváltoztatását, fejlesztését valósítják meg. A transforming képességek feladata, hogy a seizing képességek által okozott változásokat a szervezeti képességek között kiegyenlítsék, azaz biztosítsák a létrehozott új funkciókhoz, feladatokhoz idomuló szervezeti területek folyamatos menedzselését, karban tartását.

## **DINAMIKUS KAPCSOLATI KÉPESSÉGEK**

A dinamikus kapcsolati képesség egy multidimenziós, rendkívül sokoldalúan vizsgált és leírt jelenség. A jelenséget kutatják a stratégiai menedzsment nézőpontjából (Gulati 1999; Dyer-Singh 1998), a szervezeten belüli együttműködések nézőpontjából (Möller-Halinen 1999; Äyväri-Möller 2008), a dinamikus képességek nézőpontjából (Knight és szerzőtársai 2005; Vesalainen-Hakala 2014), a szervezeti tanulás és tudás nézőpontjából (Saeedi 2014; Csontos-Szabó 2017) egyaránt. A dinamikus kapcsolati (vagy más terminológiával hálózati) képesség olyan rutinok, eljárások, cselekvésminták összességéként szemlélhető, melyek lehetővé teszik, hogy a szervezet fejlessze kapcsolati hozzáértését, vagy kiaknázza együttműködéseit, másképpen megfogalmazva formálja együttműködéseit külső partnerekkel, optimalizálja kapcsolati portfólióját, és allokálja az erőforrásokat a partnerkapcsolatok között (Gemünden et al 1997; Ritter 1999, Ritter et al 2002; Mitrega et al 2012; Horváth et al. 2018).

A dinamikus képességek természetéből következően ugyanakkor a dinamikus kapcsolati képességek több szempontból is leírhatók. A dinamikus kapcsolati képességeknek már önmagukban is kétféle felfogása követett: egyrészt az együttműködések menedzselésének képessége – ahogyan a korábbiakban már összegzésre került – önmagában egyfajta dinamikus képességként kezelhető, melynek eredményeként megvalósulhat a szervezeti képességek újrakonfigurálása; másrészt a szakirodalomban egy másfajta felfogás szerint azonosítható a dinamikus kapcsolati képességek azon nézőpontja, melynek értelmében a dinamikus kapcsolati képességek a szervezetek kapcsolati magatartásának megújítását szolgálják. A továbbiakban, ez utóbbi megközelítés értelmében kezeljük a dinamikus kapcsolati képességek fogalmát.

A kapcsolati hozzáértés megváltoztatásának tanulmányozására a szakirodalom számos tapasztalattal szolgál. Elsősorban a tanulási, illetve a tudás alapú elméletből kiindulva Jaratt (2009) a dinamikus kapcsolati képességet olyan elemek, tanulási mintázatok (mint fejlesztő, alkalmazkodó tanulás, illetve tudásalkalmazás) összességének tekinti, melyek eredményeként megvalósul a kapcsolati menedzsment megváltoztatása. Kutatása eredményeként megállapítja, hogy a kapcsolati menedzsment hozzáértés megváltoztatását lényeges módon befolyásolja a szervezeti kultúra (a tanulás orientáció jellege és mértéke), a szervezeti tanulás struktúrája, a kapcsolati menedzsment során beágyazott (mint a fejlesztő jellegű és alkalmazkodó jellegű) tanulás mértéke.

A kapcsolati hozzáértés megváltoztatását az erőforrás-alapú nézőpontból, illetve az IMP<sup>6</sup> kapcsolatorientált perspektívájából Johnsen és Ford (2006) sokkal inkább egy többdimenziós konstrukcióként írják le. Nézőpontjukból a dinamikus kapcsolati képesség (szóhasználatukban interakciós képesség) szerepe, hogy az együttműködésekben résztvevők képessé váljanak fejleszteni kapcsolataik menedzselését. A dinamikus kapcsolati képességet négy képesség-elem összefonódottságának eredőjeként írják le: a humán interakciós képesség, a technológiai interakciós képesség, a szervezeti rendszerek interakciós képessége, valamint a kulturális interakciós képesség. Johnsen és Ford (2006) tanulmányán keresztül is jól szemléltethető, hogy a dinamikus kapcsolati képesség explicite, vagy implicit az irodalomban több szinten azonosított, több szinten vizsgált, konstrukciót eredményez. Ezen eredmények mind hozzájárulnak a dinamikus kapcsolati képességek értelmezéséhez.

---

<sup>6</sup> Industrial Marketing and Purchasing Group

Roseira, Brito és Ford (2013) tanulmánya a dinamikus kapcsolati képesség stratégiai szinten megfigyelhető jellegzetességeire mutat rá. Tanulmányukban, szintén elsősorban az IMP interakciós megközelítéséből kiindulóan a kapcsolati stratégia az interakciók, a hálózati kép és a szervezeti pozicionálás összefonódottságát hangsúlyozzák. A kapcsolati stratégia szempontjából lényeges kérdésként emelik ki az egyének tapasztalatait, háttérét, kognitív véleményalkotását éppúgy, mint azt a társas interakciós folyamatot, melynek eredményeként a szervezeti nézőpont összegzésre kerül. Hangsúlyozzák, hogy a szervezet által megvalósított kapcsolati stratégia megváltoztatását éppúgy meghatározza a hálózati kép megváltozása / megváltoztatásának képessége, mint a szituáció megváltozása maga. Ebből következően a szervezetközi interakcióban értékteremtő stratégia fenntartásához szükséges menedzselni a szervezeti tagok tapasztalatainak összegzését, az észlelt hálózati pozíció kialakítását, vagy megváltoztatását, illetve a kapcsolati stratégia formálását.

Reinhartz, Krafft és Hoyer (2004) megint más oldalról, a CRM folyamatok nézőpontjából vizsgálja a kapcsolatmenedzsment megváltoztatásának képességét. A kapcsolati folyamatok kiépítése/módosítása során három jellemző tulajdonság figyelembe vételét összegzik. Egyrészt szervezet és ipárgspecifikus tulajdonságok, illetve azok megváltozásának kezelési képességét. Más oldalról a kapcsolati folyamatok módosítása során lényeges kérdésként hangsúlyozzák a kapcsolat életciklusának értékelését. Végül kiemelik a kapcsolati érték eltérő eloszlásának kezelését, mely időben változó képet mutat a partnerek között.

A kapcsolatmenedzsment eltérő változtatási szintjeinek tanulmányozása során végül érdemes kiemelni Havila és Medlin (2012) vizsgálatát, akik a kapcsolatmenedzsment tevékenységek megváltoztatási tulajdonságaira mutatnak rá. Az együttműködések lezárását a projektmenedzsment, a kapcsolatmenedzsment és a tudásmenedzsment nézőpontjaiból tanulmányozva arra jutnak, hogy a változások során megvalósított tevékenységi mintázatok minden esetben szervezeten belüli és szervezeten kívüli elemek eredőjeként szemlélhetők, ahol a változás mindig szélesebb hálózatot érint, melyet figyelembe kell venni. Az együttműködések megvalósításának változtatására irányuló tapasztalataikat általánosítva, annak megvalósítását befolyásolják a szervezet tagjainak (egyéneknél, csoportoknál) adott tevékenység elvégzése érdekében rendelkezésre álló (folyamatba, szervezetbe ágyazott) tapasztalatai, az elérhető külső (partnereknél meglévő) tudás implementálása, a változtatás hatásainak, következményeinek az egyének és szervezetek interakciójában történő kezelési képessége. A tanulmány megkülönbözteti a működési és stratégiai szintet és megállapítja,

hogy az egyes szinteken megvalósított változtatás sikeressége egyben kölcsönösen determinálja szervezeti változtatás megvalósítható sikerességét is.

## **VIZSGÁLATI CÉL, VIZSGÁLATI MODELL, VIZSGÁLATI MÓDSZERTAN**

Kutatásunk során azt a kérdést állítottuk a fókuszba, hogy a vállalkozások méretének megváltozásával változik-e a szervezetközi piacon működő hazai üzleti vállalkozások együttműködés-fejlesztési magatartása. Eisenhardt és Martin (2000) eredményei rámutatnak, hogy a dinamikus képességek felépítése iparági dinamika tükrében eltérő jellegzetességeket mutat. Ezen eltéréseket Äyväri és Möller (2000), O'Toole és McGrath (2008), valamint Sutton-Brady és szerzőtársai (2011) a kapcsolati képességek területén a vállalkozások méretének függvényében is igazolták. Kíváncsiak voltunk tehát, hogy az üzleti szervezetek dinamikus kapcsolati képességének jellegzetességei változást mutatnak-e a vállalkozási méret tükrében a hazai vállalatok esetében.

Kutatási kérdésünk operacionalizálása érdekében kutatási fókuszunk az együttműködési stratégia megváltoztatásának kérdésére irányítottuk. Minthogy a korábbi kutatási tapasztalatok a dinamikus kapcsolati képességek meglehetősen összetett megjelenését mutatják, feltételezésünk tesztelésére e jelenség stratégiai dimenzióját állítottuk középpontba, mint olyan dimenziót, melyen a változási dinamika eltérő mintázatai mindenképpen nyomot hagynak. Kutatási célként tűztük ki tehát, hogy azonosítsuk a vállalkozások méretének változása tükrében mennyiben változik a kapcsolati stratégia módosításának képessége.

A kutatási modellünk megformázása során a dinamikus kapcsolati képesség stratégiai dimenzióját úgy definiáltuk, hogyan képes egy szervezet megváltoztatni a kapcsolati stratégiáját abban a hálózatban, melyben szerepet tölt be. A dinamikus kapcsolati képesség stratégiai dimenzióját (stratégiai rugalmasság) Teece (2011; 2012), valamint Roseira és szerzőtársai (2013) munkája alapján négy szinten ragadtuk meg:

- észlelési képesség, mely magában foglalja olyan megoldások, eszközök, rutinok fenntartását, amik lehetővé teszik a kapcsolati interakciókból származó tapasztalatok észlelését.
- értékelési képesség, mely magában foglalja olyan megoldások, eszközök, rutinok fenntartását, amik lehetővé teszik az interakciókból származó tapasztalatok mentén a kapcsolati befektetések és kapcsolati érték értékelését.

- tanulási képesség, mely magában foglalja olyan megoldások, eszközök, rutinok fenntartását, amik lehetővé teszik a kapcsolati érték tükrében a hálózati kép és észlelt pozíció megváltoztatását.
- integrálási képesség, mely magában foglalja olyan megoldások, eszközök, rutinok fenntartását, amik lehetővé teszik a megváltoztatott stratégiai elemek implementálását a szervezeti gyakorlatba.

A stratégiai rugalmasság sikeres működésének vizsgálata érdekében két célváltozót alkalmaztunk, melyek illeszkednek a dinamikus kapcsolati képesség általunk alkalmazott megközelítéséhez:

- kapcsolati képesség észlelt megfelelősége, mely az együttműködések menedzselése érdekében alkalmazott rutinok, módszerek észlelt megfelelőségének szintjét ragadja meg;
- együttműködés észlelt sikeressége, mely a partnerkapcsolatokkal való általános elégedettség szintjére utal.

Tanulmányunkban felvetett kérdések tesztelése érdekében országos reprezentatív mintán történő kérdőíves megkérdezés került lebonyolításra 2016. december 01. és 2017. január 31. között.

A Gazdasági Szervezetek Regiszteréből állítottuk elő az alapsokaságot, a célcsoportot reprezentáló véletlen mintát a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) munkatársainak bevonásával vettünk. Az összes kiadható működő gazdasági szervezet leválogatása után, kihagytuk az egyéni, illetve az ismeretlen létszám kategóriájú vállalkozásokat. Szintén nem kerültek be az alapsokaságba azon szervezetek, amelyek felszámolás, csődeljárás, végelszámolás alatt álltak. Az alapsokasággal összevetve azt tapasztaltuk, hogy létszám kategóriára nem illeszkednek a darabszámok, így súlyokat alkalmaztunk. Az előállított minta reprezentatív volt.

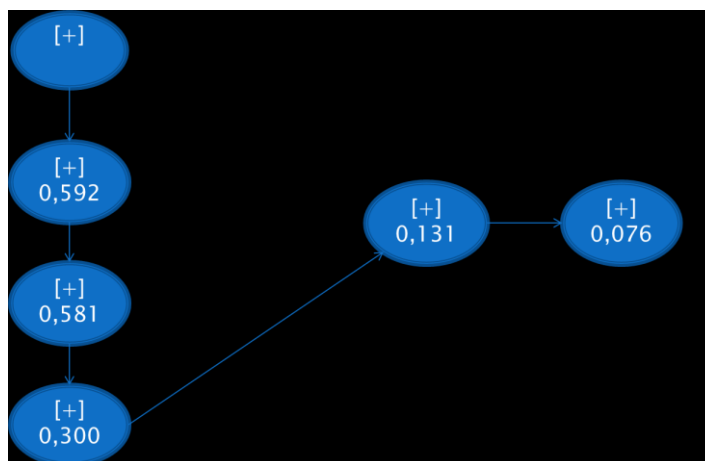
A kérdőív összesen 1000 db társas vállalkozás számára került kiküldésre. A kérdőívek kiküldése ugyancsak a KSH munkatársainak bevonásával elektronikus úton történt. A kitöltésre két hét állt rendelkezésre, a kérdőív kitöltésére a vállalkozás gazdasági döntéshozóit kértük. A középpontba állított jellemzők mérése 6 fokozatú Likert skála mentén történt. A kérdőívet 312 társas vállalkozás küldte vissza, mely 30%-os válaszadási arányt jelentett. Összesen 301 vállalkozás válaszolt valamennyi vizsgált kérdésünkre, így ők jelentik a vizsgálati mintánkat.

A stratégiai szintű rugalmasság faktorainak az észlelt kapcsolati sikerességre, valamint az észlelt vállalkozási sikerességre gyakorolt a befolyásoló erejét a vizsgálat feltáró jellegéből következően PLS útelemzéssel vizsgáltuk (Kazár 2014).

## EREDMÉNYEK

A vizsgálat során a stratégiai szintű dinamikus képességeket négy tényező (észlelés, értékelés, tanulás, integrálás), míg a szervezetek stabil kapcsolati képességét, a szervezetek közötti kapcsolatok sikerességét egy-egy tényező mentén értékeltük. Az értékeléshez a PLS útelemzés módszerét alkalmaztuk, melynek eredményeit az 1. ábra foglalja össze.

**1. ábra:** Együttműködések stratégiai rugalmassága és az együttműködések sikerességének viszonya



**Forrás:** Saját szerkesztés

Az ábrán látható eredmények három markánsan megjelenő összefüggésre világítanak rá:

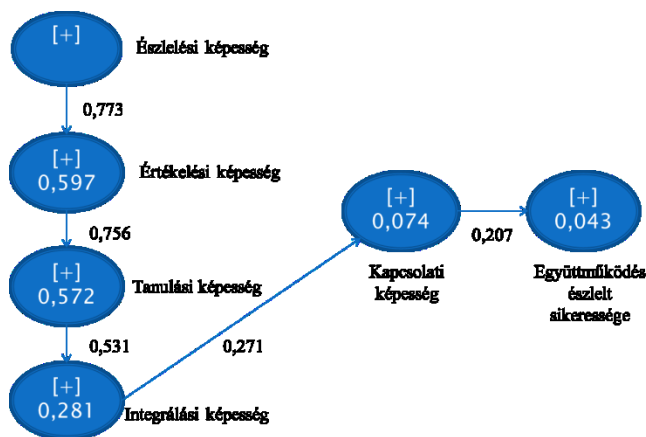
- Egyrészt a stratégiai rugalmasságot leíró tényezők között erős kapcsolat tapasztalható: a hálózati kép észlelés jelentősen (0,769) befolyásolja a hálózati kép értékelését, a hálózati kép értékelése befolyásolja a tanulás dimenziót (0,762), míg a tanulás befolyásolja az integrációt (0,548). A hálózati kép észlelése 59%-ban magyarázza a hálózati kép értékelését, a hálózati kép értékelése 58%-ban magyarázza a tanulást, míg a tanulás 30%-ban magyarázza a stratégia megváltoztatását. A kapott értékek jól tükrözik az észlelés, értékelés, tanulás és integrálás, mint összefüggő kategóriák közötti erős kapcsolatot.



- A stratégiai rugalmasságot leíró tényezők és a stabil kapcsolati képesség között az előbbieknél gyengébb kapcsolat figyelhető meg, melyek közül az integrálási képesség és a stabil kapcsolati képesség közötti kapcsolat csak a szignifikáns (36%). Összességében a négy tényező magyarázó ereje azonban csekély, 13%.
- A szervezetek stratégiai rugalmassága és kapcsolati képessége hatással van (0,276) a szervezetek sikerességére, azonban magyarázó ereje nagyon kicsi, 7%.

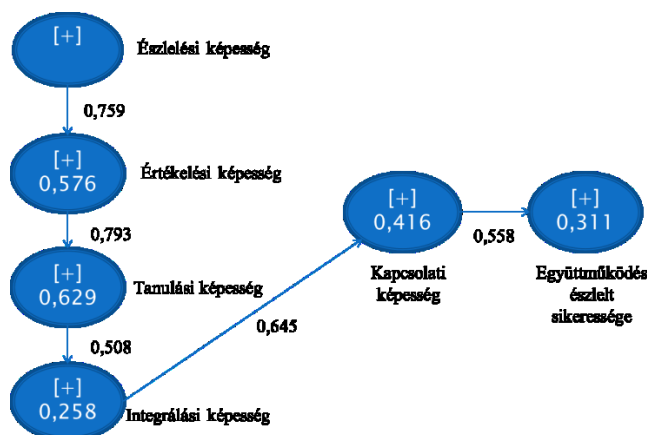
Vizsgálatunk II. ütemében kutatási kérdésünk alapján a mintánkat két részre osztottuk a foglalkoztatottak száma alapján. Ez alapján két csoportot különböztettünk meg: (1) a 2-50 főt foglalkoztató vállalatokat és (2) az 50 főnél több főt foglalkoztató vállalatokat. A két mintacsoport értékeléséhez szintén a PLS útelezés módszerét alkalmaztuk, melynek eredményeit az 2. és 3. ábra foglalja össze.

**2. ábra:** Együtműködések stratégiai rugalmassága és az együtműködések sikerességének viszonya 2-50 főt foglalkoztató vállalkozások esetén



Forrás: Saját szerkesztés

**3. ábra:** Együtműködések stratégiai rugalmassága és az együtműködések sikerességének viszonya 50+ főt foglalkoztató vállalkozások esetén



Forrás: Saját szerkesztés

A 2-50 főt foglalkoztató vállalkozások (mikro- és kisvállalkozások) eredményei estében elmondható összefüggések:

- Hasonlóképpen, mint a teljes minta esetében a stratégiai rugalmasságot leíró tényezők között erős kapcsolat tapasztalható. A hálózati kép észlelés jelentősen (0,773) befolyásolja a hálózati kép értékelését, a hálózati kép értékelése befolyásolja a tanulás dimenziót (0,756), míg a tanulás befolyásolja az integrációt (0,531). A hálózati kép észlelése 59%-ban magyarázza a hálózati kép értékelését, a hálózati kép értékelése 57%-



ban magyarázza a tanulást, míg a tanulás 28%-ban magyarázza a stratégia megváltoztatását.

- A stratégiai rugalmasságot leíró tényezők és a stabil kapcsolati képesség között a teljes mintánál gyengébb kapcsolat figyelhető meg (0,271). Összességében a négy tényező magyarázó ereje azonban csekély, 7%.
- A szervezetek stratégiai rugalmassága és kapcsolati képessége hatással van (0,207) a szervezetek sikerességére, azonban magyarázó ereje nagyon kicsi, 4%.

Az 50 főnél több főt foglalkoztató vállalkozások eredményei estében elmondható összefüggések:

- Hasonlóképpen, mint a teljes minta esetében a stratégiai rugalmasságot leíró tényezők között erős (0,759; 0,793; 0,508) kapcsolat tapasztalható. A tényezők magyarázó ereje is közel azonos a teljes minta esetében mérttel.
- Jelentős eltérés a teljes mintához képest a stratégiai rugalmasságot leíró tényezők és a stabil kapcsolati képesség között látható. A dinamikus stratégiai képesség erősebben (0,645) befolyásolja a kapcsolati képességet, ahol a magyarázó erő is magasabb (41%).
- A szervezetek stratégiai rugalmassága és kapcsolati képessége erősebb hatással van (0,558) a szervezetek sikerességére és magyarázó ereje is magasabb (31%).

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

bemutatott kutatás két fontos célt valósított meg: egyfelől kísérletet tett arra, hogy a stratégiai szintű dinamikus képesség miként hat a kapcsolati képességre és a kapcsolati sikeresség megítélésére, másfelől pedig megvizsgálta, hogy a vállalati méret alapján tapasztalható-e eltérés ezen modell esetében.

A kutatás alapján elmondható, hogy a dinamikus stratégiai képesség B2B szituációban jól modellezhető képet mutat. Az eredmények jelzik, hogy a dinamikus stratégiai képesség vizsgált jellemzői (hálózati kép észlelése, értékelése, a tanulás és a stratégia módosítása) jelentős hatással vannak egymásra.

Ugyanakkor a dinamikus stratégiai képesség B2B szituációban gyengén befolyásolja a kapcsolati képességet és az együttműködések észlelt sikerességét. Amikor azonban a foglalkoztatottak száma alapján megvizsgáltuk a válaszokat, akkor érdekes eltérést azonosítottunk. Azok a szervezetek, amelyek 2-50 főtt foglalkoztatnak hasonló mintázatot

azonosítottunk, mint a teljes sokaság esetén. Azon szervezeteknél, amelyek által foglalkoztatottak létszáma meghaladja az 50 főt a stratégiai rugalmasságuk erősebben befolyásolja a stabil kapcsolati képességüket és ezen keresztül a kapcsolatok észlelt sikerességét. E különbség azt jelenti, hogy az 50 főt meghaladó foglalkoztatotti létszámmal bíró vállalatok esetében jól bizonyítható az észlelés-értékelés-tanulás-integrálás mintázat hatása az együttműködés megvalósítására. Más oldalról pedig az 50 főnél kevesebb foglalkoztatotti létszámmal bíró vállalkozások esetén az együttműködési magatartás formálása nem egyértelműen a modellünkben feltételezett módon, hanem attól eltérő mintázat mentén történik.

Vizsgálati eredményeink részben megerősítik, részben túlmutatnak a témakörben tapasztalható korábbi kutatási eredményeken úgy hogy további kérdéseket is felvetnek. Egyrészt megerősítik, hogy a vállalkozások stratégiai rugalmasságának felépítése eltér a nagyobb vállalatok stratégiai rugalmasságának felépítésétől. Másrészt rámutatnak az 50 főnél magasabb foglalkoztatotti létszámmal bíró vállalatok stratégiai rugalmasságának rétegződésére. Harmadrészt pedig további vizsgálati kérdést vetnek fel a vállalkozások stratégiai rugalmasságának felépülése tekintetében.

Eredményeink rámutatnak egyrészt, hogy az 50 fő foglalkoztatotti létszámmal bíró vállalatok kapcsolatmenedzsmenttel foglalkozó vezetői milyen területekkel érdemes foglalkozzanak a szervezet kapcsolati hozzáértésének folyamatos fejlesztése érdekében. Más oldalról eredményeink arra is rámutatnak, hogy ezen ismeretek koránt sem tekinthetők generálisnak, e tapasztalatok vállalkozások területére történő adaptációja nem, vagy csak jelentős korlátokkal lehetséges.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

- Andersson, M – Lingren, R. – Hendfridsson (2008): Architectural knowledge in inter-organisational IT innovation. Vol. 17. p. 19 – 38 Äyväri és Möller (1999), Äyväri, A. – Möller, K. (2000): Entrepreneurial Networking and Marketing – Dealing with People. 16th IMP Conference, Bath, U.K. <https://www.impgroup.org/uploads/papers/30.pdf>
- Äyväri, A. – Möller, K. (2008): Understanding relational and network capabilities – a critical review. 24th IMP-conference in Uppsala, Sweden, [http://www.impgroup.org/paper\\_view.php?viewPaper=6862](http://www.impgroup.org/paper_view.php?viewPaper=6862)
- Csontos, R. – Szabó, Zs. R. (2017): A kapcsolatok erősségének szerepe a hálózati tanulásban

- In: Veresné, Somosi Mariann; Lipták, Katalin (szerk.) „Mérleg és Kihívások” X. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges” X. International Scientific Conference : Konferenciakiadvány: A közgazdászképzés elindításának 30. évfordulója alkalmából. Miskolc-Egyetemváros, Magyarország: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, pp. 68-84.
- Desmond, W. Ng. (2007): A Modern Resource Based Approach to Unrelated Diversification. *Journal of Management Studies*. Vol. 44. No. 8. p. 1481 - 1502
- Dyer, J. H. – Singh, H. (1998), „The relational view: Cooperate strategy and sources of interorganisational competitive advantage,” *Academy of Management Review*, **23** 4 660-679
- Eisenhardt, K. M. – Martin, J. A. (2000): Dynamic Capabilities: What are They? *Strategic Management Journal*, Vol. 21. No. 10/11 p. 1105 - 1121
- Gemünden, H. G. – Ritter, T. – Walter A. (1997): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, UK
- Gulati, R. (1999), „Network location and learning: the influence of network resources and firm capabilities on alliance formation.” *Strategic Management Journal*, **20** 397-420
- Gupta, A. – Winter, S. (2009): *Dynamic Capabilities of the Firm and Strategic Change*. *Druid Summer Conference*
- Havila, V. – Medlin, C. J. (2012): Ending competence in business closure. *Industrial Marketing Management*, Vol. 41. p. 413-420.
- Helfat, C. E. – Peteraf, M. A. (2009): *Strategic Organisation*, 7: 1 p. 91 - 102
- Helfat, C. E. – Finkelstein, S. – Mitchell, W – Peteraf, M. – Singh, H. – Teece, D. J. – Winter, S. (2007): *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organisations*. Malden, MA: Blackwell
- Horváth, D. – Móricz P. – Szabó Zs. R. (2018): Üzletimodell-innováció. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 49 (6), pp. 2-12.
- Jaratt, Denise (2009): Organisational preconditions supporting relationship management capability renewal. *Journal of Strategic Marketing*, Vol. 17. No. 5. p. 365-381.
- Johansen, R. E. – Ford, D. (2006): Interaction capability development of smaller suppliers in relationship with larger customers. *Industrial Marketing Management* Vol. 35. p. 1002-1015.
- Kazár, K. (2014): A PLS-útelemzés és alkalmazása egy márkaközösség pszichológiai érzetének vizsgálatára. *Statistikai Szemle*, 92, 1, 33-52. o.

- Knight, L. – Harland, C. – Walker, H. – Sutton, R. (2005), „[Competence requirements for managing supply in interorganizational networks](#).” Journal of Public Procurement, **5** 2 210-234
- Kusnoki, K. - Nonaka, I. - Nagata, A. (1998): Organizational Capabilities in Product Development of Japanese Firms: A Conceptual Framework and Empirical Findings. Organisational Science, Vol. 9. No. 6. November-December, pp. 699-718.
- Mitrega, M. – Forkmann, S. – Ramos, C. – Henneberg, S. C. (2012): Networking capability in business relationships – Concept and scale development. Industrial Marketing Management, Vol. 41. p. 739-751.
- Möller, K. K. – Halinen, A. (1999), „Business Relationships and Networks: Managerial Challenge of Network Era” Industrial Marketing Management, **28** 413-427
- O’Toole, T – McGrath, H. (2008): Implementing a Relational Capability Framework through an SME Network. 24th IMP-conference in Uppsala, Sweden. <https://www.impgroup.org/uploads/papers/6736.pdf>
- Penrose, E. (1959): The Theory of the Growth of the Firm. Oxford University Press, London.
- Porter, M. E. (1993): Versenysztratégiák. Akadémiai Könyvkiadó, Budapest
- Reinhartz, W. – Krafft, M. – Hoyer, W. D. (2004): The customer relationship management process: Its measurement and impact on performance. Journal of Marketing Research, Vol. XLI. August, p. 293-305.
- Ritter, T. – Wilkinson, I. F. – Johnston, W. J. (2002): “Measuring network competence: some international evidence”, in Journal of Business & Industrial Marketing, Vol. 17. No 2/3. pp. 119-138.
- Ritter, T. (1999): “The Networking Company, Antecedents for Coping with Relationships and Networks Effectively”, in Industrial Marketing Management Vol. 28, No 5., pp. 467 – 479.
- Roseira, C. – Brito, C. – Ford, D. (2013): Network pictures and supplier management: An empirical study. Industrial Marketing Management, Vol. 42. p. 234-247.
- Saeedi, R. M. (2014), Fostering Dynamic Capabilities of SMEs - The Impact of Inward International Licensing on Absorptive Capacity and Networking Capability: A Multiple Case Study in Pharmaceutical Industry. Linköping Studies in Science and Technology Thesis 1653, Linköping University Department of Management and Engineering
- Shapiro, C. (1989): The Theory of Business Strategy, RAND Journal of Economics, No. 20, Vol. 1. p. 125 – 137

- Sutton-Brady, C. – McGrath, H. – O’Toole, T. (2011): The Evolution of Network Capability in an SME Context. 27th IMP-conference, Glasgow, Scotland.  
<https://www.impgroup.org/uploads/papers/7644.pdf>
- Teece, D. J. (2011): Dynamic Capabilities: A Framework for Profitability, Ives Business Journal, Vol. 14. February
- Teece, D. J. (2012): Dynamic Capabilities: Routines versus Entrepreneurial Action. Journal of Management Studies. 49: 8 December p. 1395 - 1401
- Teece, D. J. – Pisano, G. – Shuen, A. (1997): Dynamic Capabilities and Strategic Management. Strategic Management Journal, Vol. 18. No. 7. p. 509 – 533.
- Vesalainen, J. – Hakala, H. (2014), „Strategic capability architecture: The role of network capability.” Industrial Marketing Management, **43** 6 938-950
- Winter, S. G. (2002): Understanding Dynamic Capabilities. A working Paper of the Reginald H. Jones Center. The Wharton School University of Pennsylvania.  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.202.2236&rep=rep1&type=pdf>

## Az EU iparpolitikai stratégiái a 21. században és ezek lehetséges hatásai a tagállamok ipari bázisára és kilátásaira

Pelle Anita<sup>1</sup> – Somosi Sarolta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar, pelle@eco.u-szeged.hu

<sup>2</sup>Egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, somosi.sarolta@eco.u-szeged.hu

### BEVEZETÉS

A gazdaságra vonatkozó fő politikáktól, úgymint a verseny- és a kereskedelempolitikától eltérően az Európai Gazdasági Közösségnek (EGK), majd az Európai Uniónak (EU) soha nem volt az elsődleges jog által deklarált szupranacionális iparpolitikája, noha időről időre voltak ilyen irányú törekvések. Az integráció korai szakaszában az iparpolitikát az intervencionizmus jellemezte – ám nemzeti-tagállami szinten. E megközelítés felülírása fokozatosan kezdődött meg az 1970-es évek válságát követően, és mostanra már a strukturális és szabályozói megközelítés vált dominánssá (Grabas – Nützenadel 2013), amelynek következtében kialakultak az EU jelenlegi iparpolitikai prioritásai: versenyképesség, innováció, támogató üzleti környezet, a vállalkozások fenntarthatósága és nemzetköziesedése, valamint a belső piac és a szellemi tulajdonjogok megfelelő szabályozása (EU 2018).

Természetesen az iparpolitikai prioritások és eszközök változását megelőzte a (gazdasági) környezet változása is, amelyre az Európai Uniónak reagálnia kellett. A bővítések többsége növelte az EU-tagállamok közötti különbségeket. Ezek kezelésére eredetileg a regionális politika szolgált, az ipar területén is: az 1988-ban megreformált közös regionális politika 2. célkitűzése célozta az ipar hanyatlásával sújtott régiók átalakítását. E célkitűzés az 1994-1999 programozási időszakra is megmaradt, a 2000-2006 időszakban pedig némileg újrakalibrálták, amikor is a „gazdasági és társadalmi átalakulás” vált támogatandóvá a „strukturális nehézségekkel” küzdő régiókban (Goulet 2008). 2007 után az „ipari hanyatlás” és a „strukturális átalakulás” eltűnik a vonatkozó dokumentumokból, helyettük a „versenyképesség” és a „foglalkoztatás” kap hangsúlyt (1083/2006/EK rendelet, 1303/2013/EU rendelet).

A másik kihívást az EU bővítései jelentették, különösen a keleti bővítési hullám (2004, 2007, 2013). Az ekkor csatlakozott országokban másfél évtizeddel korábban lezajlott rendszerváltás az ipari teljesítmény drasztikus hanyatlását és vállalatok tömeges bedőlését hozta el magával, az alkalmazott gazdaságpolitikától függetlenül (Kornai 1994). Noha az EU-csatlakozásig az érintett országok ipari szektorai nagyrészt átalakultak a masszív külfölditőke-beáramlás következtében (Benacek et al. 2000), maradtak strukturális és egyéb kihívások. A régióban megtelepedő ipari tevékenységek a globális értékláncoknak valójában az alsó szegmensébe tartoztak, paradox hatást eredményezve: míg a gazdasági átalakulás nagyjából zökkenőmentes volt, a nemszándékolt társadalmi mellékhatások (Szelényi 2014) végső soron konzerválták a régió perifériális, vagy félperifériás helyzetét Európa és a világ vonatkozásában (Nölke – Vliegenthart 2009, Farkas 2011). Vannak pozitív hatások is természetesen: munkahelyteremtés, fejlődő ipari és humán kompetenciák és kapacitások, hozzáférés új és/vagy nagyobb piacokhoz, illetve egyes esetekben magasabb hozzáadott-értékű tevékenységek telepítése a régióba (Szalavetz 2016a, Szalavetz 2016b). Ebből a szempontból a munkahelyek „ragadósága” (stickiness) is szerepet játszik: az olyan munkahelyeket illetjük e jelzővel (Von Hippel 1994, Hira 2009, Finegold – McCarthy 2010), amelyeknél alacsony a kockázat, hogy a multinacionális vállalatok racionalizáló üzleti döntései következtében máshová települnek. Valójában azonban az európai értékláncok többsége az EU15-ben<sup>7</sup>, azon belül is az ún. magországokban, elsősorban Németországban koncentrálódik. Ezzel szemben a 2004/2007/2013-ban csatlakozó tagállamok (EU13) többsége által alkotott keleti perifériára immáron a globális feltörekvő gazdaságok – élükön Kínával – jelentenek fenyegetést. Ebben a tekintetben az EU15-be tartozó déli tagállamok még a (fél)perifériális pozíció fenntartása tekintetében is inkább az EU13 országokhoz hasonló helyzetben vannak (Marin et al. 2017). A válság megviselte az európai ipart, a hatások azonban nagymértékben eltértek tagállamonként, mind a visszaesés és a regeneráció mértékét, mind ütemét, pályáját tekintve (1. táblázat).

**1. táblázat:** Az ipar bruttó hozzáadott értéke (folyó áron), 2007-2016, %, 2008=100%

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EU28	100,4	100,0	88,4	95,2	99,1	100,4	100,8	103,8	111,0	111,9
Belgium	102,0	100,0	90,8	97,5	99,5	98,6	99,1	100,4	104,8	107,7
Bulgária	97,6	100,0	104,6	103,9	127,9	129,3	127,1	130,2	142,3	156,5
Csehország	87,3	100,0	88,7	93,1	100,3	99,0	96,0	100,7	107,1	112,1
Dánia	96,0	100,0	85,4	91,9	95,8	99,6	99,3	99,9	101,0	106,4
Németország	100,3	100,0	86,8	99,8	105,7	108,1	108,5	113,8	118,3	121,1
Észtország	98,6	100,0	83,5	97,1	111,7	114,8	123,6	130,9	129,7	129,6

<sup>7</sup> EU15: az EU 15 tagállama az 1995-től a keleti bővítésekig. Más terminológiával „a régi EU”.



Írország	107,0	100,0	104,6	98,9	110,1	108,7	109,0	115,8	251,8	248,8
Görögország	98,9	100,0	95,0	82,3	81,0	79,4	80,2	79,1	77,4	77,2
Spanyolország	96,2	100,0	91,1	92,4	93,4	90,0	89,2	90,2	96,0	98,6
Franciaország	102,0	100,0	94,1	95,0	99,0	100,7	102,8	104,1	108,3	109,1
Horvátország	93,5	100,0	95,9	98,1	100,8	100,8	97,9	97,8	99,4	102,5
Olaszország	100,1	100,0	87,7	91,3	92,5	90,4	90,5	91,3	94,1	97,4
Ciprus	99,6	100,0	100,6	102,8	93,5	89,9	82,7	78,6	84,4	86,3
Lettország	93,0	100,0	84,9	93,4	102,2	108,7	107,4	105,1	108,4	111,9
Litvánia	90,7	100,0	82,3	93,6	110,7	119,7	119,0	121,9	121,0	123,2
Luxemburg	112,6	100,0	73,7	83,5	85,0	83,9	92,4	102,1	105,0	109,1
Magyarország	98,4	100,0	84,9	92,5	95,5	94,2	95,4	100,8	110,3	110,8
Málta	88,1	100,0	90,9	97,1	94,6	88,8	91,5	93,7	96,7	101,1
Hollandia	96,0	100,0	88,4	90,9	95,0	96,9	95,2	91,0	92,2	91,9
Ausztria	99,7	100,0	93,1	95,7	100,7	104,3	105,1	107,4	109,7	110,1
Lengyelország	86,5	100,0	87,9	98,0	105,1	110,2	108,7	115,3	124,4	124,9
Portugália	103,1	100,0	96,3	102,2	98,3	96,0	97,6	101,7	110,4	113,2
Románia	90,5	100,0	89,0	110,6	118,5	104,5	113,4	118,6	120,4	122,0
Szlovénia	97,6	100,0	87,0	89,1	93,7	94,3	97,3	102,7	105,9	110,5
Szlovákia	89,1	100,0	82,5	94,8	99,7	102,6	100,0	107,7	110,1	115,8
Finnország	101,6	100,0	78,7	84,4	84,1	77,4	78,9	79,6	81,9	82,5
Svédország	104,9	100,0	79,6	103,6	111,2	110,5	110,1	107,2	103,2	105,8
Egyesült Királyság	112,0	100,0	84,7	90,3	91,9	100,8	101,7	108,5	123,2	113,7

**Forrás:** Eurostat [nama\_10\_a10] alapján saját számítások

Természetesen maga az ipar is meglehetősen másként néz ki, mint évtizedekkel ezelőtt. Az alábbiakban áttekintjük a fő kihívásokat.

## AZ IPARPOLITIKAI INTÉZKEDÉSEK ÉS STRATÉGIÁK ELŐTTI KIHÍVÁSOK

Az EU iparpolitikai intézkedéseinek és stratégiáinak tárgyalásakor elkerülhetetlenül konceptuális és módszertani kérdésekbe ütközünk, kezdve azzal, hogy mi az ipar (és mi nem). Véleményünk szerint a legfontosabb e tekintetben az iparhoz szorosan kapcsolódó (üzleti) szolgáltatások és a (klasszikus) ipar közötti határvonal, különbségtétel.

### Konceptuális-módszertani kihívások

Napjaink fejlett iparában a szervitizáció („szolgáltatásosodás”) domináns jelenség. Vandermerwe és Rada (1988) ezt úgy írta le, mint érték-hozzáadás a fogyasztó számára az áru, a szolgáltatás, a támogatás, a tudás és az önkiszolgálás egybefűzött „csomagjában”. Noha a kifejezés egyáltalán nem új keletű (lásd még Levitt 1972, 1976), jelentőséget mostanában kezd szerezni. Veugelers (2013) megközelítésében a hangsúly azon van, hogy a gyártók megoldásokat nyújtanak a fogyasztóknak termékek helyett, aminek következtében elmosódnak a határok gyártás és szolgáltatás között. A verseny így a termékek hozzáadott

szolgáltatástartalmában erősödik meg. A szolgáltatástartalmat a vállalat házon belül állítja elő, vagy külső vállalattól szerzi be – mindkét esetben értelmezhető továbbá a hazai vagy nemzetközi beszerzés (Brax – Visintin 2017). Akárhogy is keletkezik a szolgáltatástartalom, jelzi az ipari és szolgáltatói szektor kapcsolatainak fontosságát (Visnjic-Kastalli – Van Looy 2013, Lee et al. 2016).

A jelenség felveti az ipari teljesítmény mérésének kérdését. A gyártást célszerű szélesebb értelemben definiálni, beleértve minden kapcsolódó tevékenységet (ECSIP 2014). Ezzel együtt nagy különbségek vannak a különböző módszerek között, leginkább hogy a végső termékben, vagy az értéklánc folyamatában nézik az egyes szektorok részarányát.

A modern ipar által alkalmazott új technológiák nem csak a gyártott termékek szolgáltatástartalmát növelték meg, de azok komplexitását is (Miozzo – Soete 2001). Főszabályként minél magasabb a komplexitás szintje egy gazdaságban, annál szorosabb a kapcsolat a szolgáltatásnyújtás és az iparból ezek iránt érkező kereslet között. Valójában maga az innováció is alapvető változásokat hoz, a gyártás és a szolgáltatás egymásba kapcsolódása terén is; az innovációk nagy része eredményezi a gyártás szervitizációját, amelynek révén az EU-beli ipari szereplők versenyelőnyökre tesznek szert a globális gazdaságban. Ennek fontos eredményeképpen megállni látszik az EU részesedése a globális ipari exportban, valamint az ipar részesedése az EU-s hozzáadott értékben (EC 2017).

### **Technológiai változások az iparban**

A negyedik ipari forradalom – vagy Ipar 4.0 – széles körben tárgyalt fogalom (Manyika et al. 2013, Bloem et al. 2014, Schwab 2016, Smit et al. 2016, Hallward-Driemeier – Nayyar 2018, Szabó et al. 2018). Mi a fejlett digitalizációt (pl. felhő technológia, dolgok internete), automatizációt és robotizációt, a 3D programozást (amelynek révén a személyre szabott termelés soha nem látott megvalósíthatósága és profitabilitása vált lehetővé), illetve a fejlett bio- és nanotechnológiát (melynek révén a hagyományos ipar számára új anyagok és folyamatok válnak elérhetővé) értjük eme gyűjtőfogalom alatt. Ami a korszakra jellemző szervezeti innovációkat illeti, a képességek fejlesztését (*upskilling*), a feljebb lépést (*upgrading*), a teljes munkaszervezés komplex (*design*-től eladás utáni szolgáltatásokig ívelő) folyamatának digitalizációját, az értékhálók kialakulását (a klasszikus lineáris értékláncok helyett), valamint a szintén meglehetősen komplex új típusú üzleti ökoszisztémák (Kelly – Marchese 2015) megjelenését tartjuk leglényegesebbnek – ezek ráadásul egyre gyakrabban eleve nemzetközi (sokszor nagy részben virtuális) üzleti színtéren mennek végbe. Az Ipar 4.0 domináns technológiai révén valós idejű működés, interoperabilitás és modularitás válik

lehetéssé, ami által lerövidül a piaci igényekre és szükségletekre való gyártói reagálás (Hermann et al. 2015), és lényegesen javulnak az ipari előrejelző rendszerek (Lee et al. 2013). Az Ipar 4.0 három fronton igényel válaszokat és stratégiákat: az üzleti szektor, a kormányzat és a szabályozás, valamint maga a társadalom részéről (Andor 2018). Az IKT által nyújtott hatékonysági és profitabilitási potenciál kiaknázása nagymértékben függ a szereplők abszorpciós és diffúziós kapacitásaitól (Kovács 2017). Ily módon végső soron az Ipar 4.0 egyfajta általános célú technológia (*general purpose technology*) (Dudley 2010), amennyiben sem az ipar, sem más szektorok számára nem nyújt kész megoldásokat, de eszköz ahhoz, hogy optimálisan megválasszuk, majd megcélozzuk saját prioritásainkat.

## **AZ EU-S SZAKPOLITIKA NAPJAINKBAN**

Az iparpolitika olyan kormányzati intézkedéseket takar, amelyek a gazdaság strukturális átalakítását célozzák az ipari teljesítmény javítása érdekében (Bianchi és Labory 2006). Rodrik (2007) szerint az iparpolitika jól felépített, ha végső soron maximalizálja a gazdasági növekedéshez való hozzájárulását, miközben minimalizálja a pazarlást és a járadékvadászatot. Ami az EU-t illeti, Pianta et al. (2016) szerint olyan progresszív európai iparpolitikára van szükség, amely elősegíti a tudás, a technológiák és a gazdasági tevékenységek olyan irányú fejlődését, melynek eredményeképpen javul az összeurópai gazdasági teljesítmény, a társadalmi körülmények és a környezeti fenntarthatóság.

Az EU iparpolitikai intézkedései és stratégiái az 1990-es évek közepétől egyre inkább horizontális jellegűek, és elsősorban azt célozzák, hogy az ipar gazdasági-üzleti környezete kedvező legyen, valamint hogy a dezindusztrializáció megálljon (Pitelis 2006). Ennek megfelelően a korábban szektorális megközelítést alkalmazó iparpolitikai kezdeményezéseket felváltotta a verseny(képesség-)politika, illetve a vállalkozáspolitikai (Vladimirov 2007). Az EU 2014-ben expliciten elkötelezte magát a reindusztrializáció mellett, felállítva azt a célt, hogy 2020-ra az ipari szektor hozzájárulása az EU GDP-jéhez érje el a 20%-ot (EC 2014). Veugelers és Batsaikhan (2017) szerint ez a cél önmagában elég értelmetlen, mivel sok strukturális és/vagy történelmi ok vezet az ipar tényleges GDP-beli részarányához, ráadásul az ipar és a szolgáltatások abszolút és relatív hozzáadottérték-teremtő képessége is befolyásolja a GDP szerkezetét.

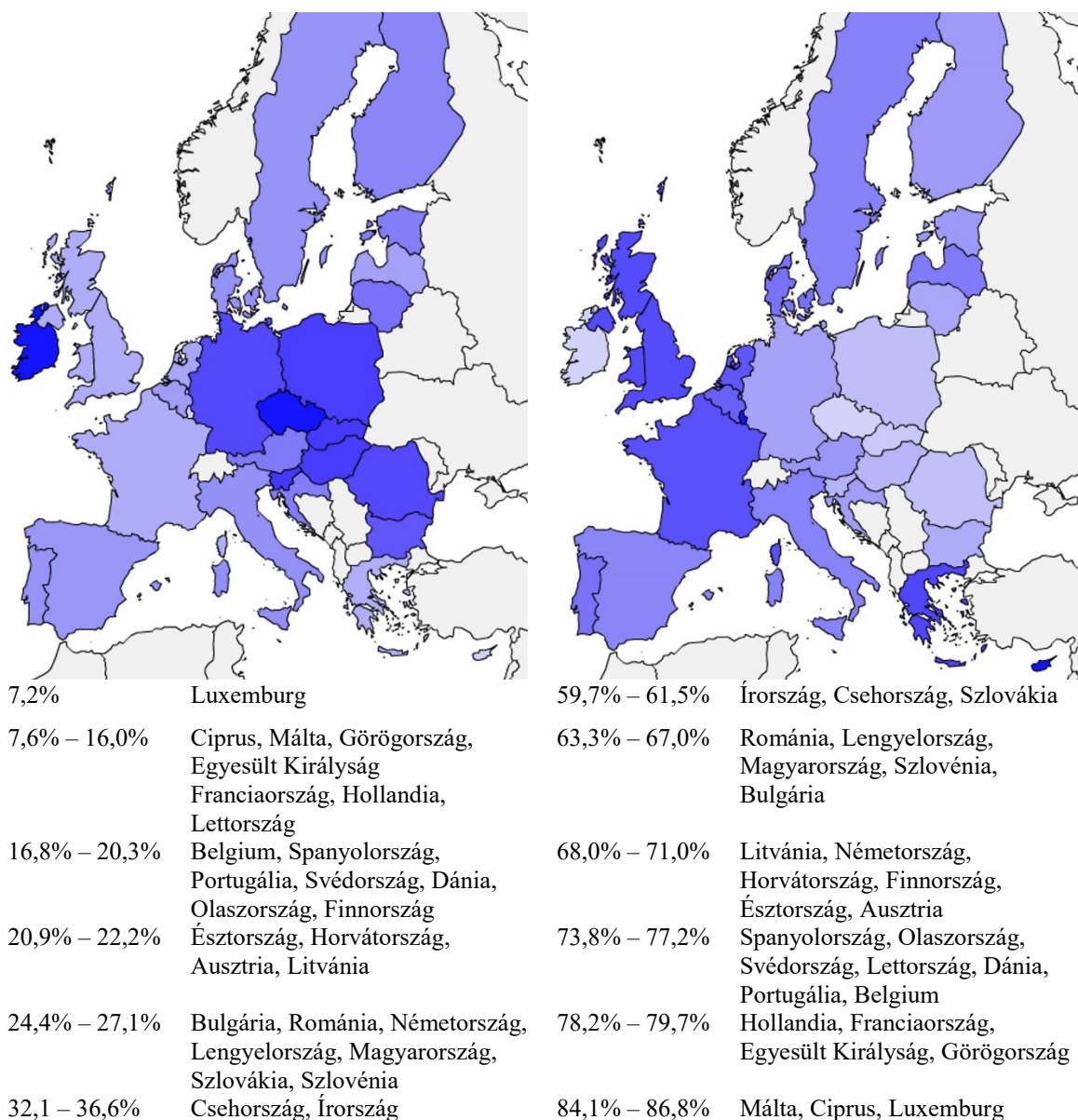
Legutóbb 2017-ben adott ki az EU fontos dokumentumot a témában: *Az Európai Unió megújított iparpolitikai stratégiája* (EC 2017) hangsúlyozza az ipar fontosságát Európa gazdasági prosperitása tekintetében. Ennek érdekében kulcsfontosságú, hogy az EU ipari szektora képes legyen a legújabb technológiákat befogadni és adaptálni. A dokumentum is

leszögezi azonban, hogy a sikerek eléréséhez elengedhetetlenül szükséges a vállalkozások részvétele, a feljebb lépés (*upgrading*) ugyanis az ő feladatuk és felelősségük. Éppen ezért a stratégia a szakpolitika szerepét leginkább abban látja, hogy fejlessze a szabályozást, méghozzá az érintettek bevonásával, akik közé a vállalkozásokon túl beletartoznak a kapcsolódó szakpolitikák (belső piac, fenntarthatóság, beruházás, digitalizáció) felelősei ugyanúgy, mint a tagállamok, régiók és városok, valamint a társadalmi partnerek és a civil társadalom képviselői.

## **AZ EU-BELI KÜLÖNBSÉGEK ÉS EZEK LEHETSÉGES HATÁSAI AZ IPARPOLITIKAI STRATÉGIÁK KIMENETÉRE**

Ha az EU iparát nézzük, belső különbségeket találunk. Először is, az EU egy strukturális versenyképességgel jellemezhető magtérsegre, és a költség-versenyképesség pályájára került/kényszerült perifériára, vagy perifériákra osztódik – utóbbiban találhatjuk az EU szerényebb innovátor, valamint innováció-követő országait (EU 2017). Ezenkívül a tagállamok különböznek a szolgáltatástartalom (ECSIP 2014), illetve általában a szolgáltatás súlya tekintetében (1. ábra). Míg egyes országokban inkább az ipar dominál (Németország, Ausztria és a visegrádi országok), addig mások inkább szolgáltatásokra szakosodtak (Egyesült Királyság, Hollandia, Belgium és Franciaország), míg a többi régió (Balti országok és Dél-Európa) az ipar hanyatlását élik meg, méghozzá egy romló ipari bázis és az üzleti szolgáltatásokban való specializáció kudarca miatt.

**1. ábra:** Az ipar (bal oldali ábra) és a szolgáltatások (jobb oldali ábra) aránya a bruttó hozzáadott értékben (2016, %)



**Forrás:** Eurostat adatok [nama\_10\_a10] alapján saját szerkesztés Openheatmap programmal

Az EU-n belül kialakuló specializációkat magyarázzák az eltérő termelékenység-növekedési trendek az ipari és szolgáltatási szektorokban, illetve a relatív bérszintváltozások, de más tényezők is szerepet játszanak (agglomerációs és skálahatások, külföldi működőtőke mintázok, termelési láncok, ipar- és gazdaságtörténet). Ráadásul a nagyobb országok gyártói egy szélesebb hazai szolgáltatói bázisra építhetnek a méretgazdaságosságból kifolyólag, miközben a kisebb országok gyártói jobban rá vannak utalva a külföldről nyújtott üzleti szolgáltatásokra (ECSIP 2014). Ráadásul – értelemszerűen – a nagy országok szolgáltatói az EU egységes belső piacából is profitálnak. Ezzel együtt a szolgáltatások EU-beli kereskedelme és a

transznacionális ipari-szolgáltatási kapcsolatok előtti akadályok lebontása lényeges szakpolitikai célkitűzés – az Ipar 4.0 pedig mindehhez messzemenően biztosítja a technológiai lehetőségeket.

EU-szerte az innovatív ipari vállalkozások túlnyomó része (99,2%) kis- és középvállalkozás (kkv). Az új tagállamok kkv-i fiatalabbak, kevésbé tapasztaltak, és gyakran távolabb vannak a legújabb technológiáktól, mint EU15-beli társaik (Vladimirov 2017) – éppen emiatt az egységes EU-szintű standardok felállítása újratерemtheti, vagy akár tovább mélyítheti a meglévő különbségeket (Borbás 2014). Munkahelyteremtés tekintetében különösen a tudásintenzív szolgáltatói szektorbeli fiatal cégek rendelkeznek dinamikus munkahelyteremtő képességekkel (Muller et al. 2015). Az Európai Bizottság is megjegyzi, hogy az EU-beli innovációs teljesítmények a válság után divergálni kezdtek (EC 2013), ám a periféria kkv-it célzó specifikus akciótervek elkészítése még várat magára. Az egyik megoldási javaslat a klaszteresedés – amelyhez azonban nagyfokú kezdeti bizalmi szint szükséges, ami az új tagállamokban jobbra hiányzik (Karaev et al. 2007).

A poszt-szocialista EU-tagállamokban a külföldi működőtőke beáramlásának volt egyaránt pozitív (globális értékláncokba bekapcsolódás és tudás *spill-over*) illetve negatív (verseny nyomása) hatása (Drahokoupil – Galgóczi 2015). Staritz és Plank (2013) rámutatnak, hogy a befektető multinacionális cégek és a helyi vállalkozások érdekei ellentétesek: míg előbbiek az alacsony költségeket aknázzák ki, addig utóbbiak érdeke az *upskilling* és az *upgrading*. A tények szintjén a bruttó export hazai hozzáadottérték-tartalmának hanyatlását látjuk a legtöbb új tagállamban (Bierut – Kuziemska-Pawlak 2016). Az egyes országok tekintetében Németország magán viseli a „vállalati-központ gazdaság” (*headquarter economy*) jegyeit, míg az új tagállamok nagy valószínűséggel maradnak „gyártó-gazdaságok” (*factory economies*), hosszú távon is (Baldwin 2012, Szalavetz 2017, Vladimirov 2017, Stöllinger et al. 2018).

## **KÖVETKEZTETÉSEK ÉS SZAKPOLITIKAI AJÁNLÁSOK**

Tekintettel arra, hogy milyen szoros az összefüggés a szervitizáció kibontakozása és az ipari teljesítmény között, az ipar fejlesztése az üzleti szolgáltatások fejlesztése révén elérhető, és fordítva. A kisebb EU-tagállamok vonatkozásában a külföldi (EU-s) szolgáltatásokhoz való hozzáférés javítása lehet szakpolitikai cél. Ez az ún. székhelygazdaságok számára is lényeges, mivel ők is profitálnak a szolgáltatási szektorok versenyének éleződéséből. A szolgáltatások nemzetköziesedése az erre szakosodott országok számára is döntő fontosságú. Összefoglalva: az EU-beli szolgáltatások piacának további mélyítése – és ezzel összefüggésben a digitális



egységes piac kiépítése – közös érdek, noha az EU-beli különbségek további növekedése nem kívánatos.

Az EU iparpolitikai törekvéseinek további alakításához fel kell tenni a kérdéseket: Mi legyen a fő cél? (Tekintettel a 20%-os célkitűzés erős vitatottságára.) Ki viszi a hátán az ügyet? Utóbbit illetően a végső döntés a tagállamoké a Tanács szavazásain keresztül – ha azonban túlságosan szétartóak az érdekek, megbénulhat a döntéshozatal, mint azt annyiszor láthattuk az integráció története során. Ez esetben az érdekek összehangolása sem megkerülhető. Stehrer et al. (2016) alulról szerveződő okos szakosodást (*smart specialisation*) javasol a régióknak, ami összhangban van az endogén növekedéssel (Aghion – Howitt 1998) és a progresszív iparpolitika kívánalmaival (Pianta et al. 2016). Landesmann (2015) is azt mondja, hogy az iparpolitika alakításában minden szintnek (regionális, nemzeti és szupranacionális) részt kell vennie, ennek megfelelően egy „megfelelő iparpolitikát” dolgoztak ki a felzárkózó EU-tagállamokra vonatkozóan (Landesmann – Stöckinger 2018). Pianta (2015) rámutat, hogy az EU-szintű iparpolitikának nemcsak a tagállamok érdekeit, de a globalizációs kontextust is figyelembe kell vennie, Veugelers (2015) pedig kiemeli, hogy az ipari szereplők kulcsfontosságúak a folyamatban, mivel tőlük származik a kutatás-fejlesztés-innováció finanszírozásának nagy része.

Célszerű foglalkozni azzal is, hogy az EU-beli cégek hogyan vesznek részt az újonnan alakuló transznacionális/globális digitális ökoszisztémákban. Az Ipar 4.0 általános célú technológia-jellege segíthet a célok elérésében, és a különbségek leküzdésében is, hiszen az elérhető legújabb technológiákkal a történelmi hátrányok egy része átívelhető. Mindazonáltal, a fejlettségben, komplexitásban hátrébb lévő tagállamok célszerű előbb az ipari *upgrading* lépéseit megtenni, majd az abszorpciós kapacitásokat fejleszteni (Veugelers 2015). Ehhez a humán kapacitások képzését is elő kell segíteni, a cégeket pedig az új technológiák befogadásában kell támogatni, sok esetben személyre szabott módon. A humán erőforrás minőségjavulásának hiánya vagy elégtelensége különösen az új tagállamokban szembeötlő (EU 2017). A célok eléréséhez szükséges tehát az oktatás és képzés modernizálása is (Kovács 2017). Összességében az ipar, az iparpolitika, az oktatás és a munkaerőpiac fokozottabb koordinációjára van szükség, a helyi jellegzetességek figyelembevételével. Mindezek alapján magát a szakpolitikát is „rá kell szabni a felhasználókra” (tagállamokra és vállalkozásokra), egy általános megközelítés mechanikus alkalmazása nem tűnik bölcsnek vagy célravezetőnek (Reid 2011).

Mindezzel együtt a szektorális megközelítést olyan értelemben nem tartjuk célszerűnek elvetni, hogy a hanyatló ágban lévő (ún. *sunset*) iparágakhoz, ahol az EU-nak már nincsenek



komparatív előnyei (pl. textil- és bőripar, elektronikai berendezések gyártása), egészen másképp kell közelíteni, mint a számottevő komparatív előnnyel bíró hagyományos ágazatokhoz (pl. gép- és járműgyártás, vegyipar). Ami a nemzeti vagy akár regionális szakpolitikai célokat illeti, érdemes azokat a horizontális intézkedésekkel (oktatás és képzés, kutatás-fejlesztési politika, belső piac) összhangba hozni, hogy az intézkedések kiegészítsék, és ne kieltsák egymást.

Egészen biztosan állítható, hogy a *one-size-fits-all* megközelítés nem jó megoldás: nem realiztikus, nem megvalósítható, és nem járul hozzá a különbségek csökkentéséhez. Véleményünk szerint a szakpolitikai differenciálás és finomhangolás jelenti az előrevivő utat, magának a szakpolitikának a fejlesztése kíséretében, mind a tervezést, mind a megvalósítást illetően.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

Aghion, Ph. – Howitt, P. (1998): *Endogenous growth*. Cambridge, MA: MIT Press.

Andor L. (2018): A digitalizáció és a munka világa. Mi várható a robotforradalom után? *Magyar Tudomány*, 179 (1): 47-54.

Baldwin, R. (2012): Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going. *CTEI Working Papers*, CTEI-2012-13, Geneva: The Graduate Institute, Centre for Trade and Economic Integration.

Benacek, V. – Gronicki, M. – Holland, D. – Sass, M. (2000): The determinants and impact of foreign direct investment in Central and Eastern Europe: A comparison of survey and econometric evidence. *Transnational Corporations* 9 (3): 163-212.

Bianchi, P. – Labory, S. (2006): From 'old' industrial policy to 'new' industrial development policies. In Bianchi, P. – Labory, S. (Eds.): *International handbook on industrial policy*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 3-27.

Bierut, B. K. – Kuziemska-Pawlak, K. (2016): Competitiveness and export performance of CEE countries. *NBP Working Paper*, 248, Warsaw: Economic Institute.

Bloem, J. – van Doorn, M. – Duivenstain, S. – Excoffier, D. – Maas, R. – van Ommeren, E. (2014): *The Fourth Industrial Revolution: Things to Tighten the Link Between IT and OT*. Groningen: Sogeti VINT.

Borbás L. (2014): Supporting SMEs in Central-Eastern Europe. In: Michelberger P. (szerk.): *Management, Enterprise and Benchmarking in the 21ST Century*, Budapest: Óbudai Egyetem, pp. 87-106.

- Brax, S. A. – Visintin, F. (2017): Meta-model of servitization: The integrative profiling approach. *Industrial Marketing Management* 60 (1): 17-32.
- Drahokoupil, J. – Galgóczi B. (2015): Introduction. Foreign Direct Investment in Eastern and Southern European countries: still an engine of growth? In: Galgóczi B. – Drahokoupil, J. – Bernaciak M. (Eds.): *Foreign investment in Eastern and Southern Europe after 2008: Still a lever of growth?* Brussels: ETUI, pp. 19-35.
- Dudley, L. (2010): General Purpose Technologies and the Industrial Revolution. *Papers on Economics and Evolution*, 1011. Jena: Max Planck Institute of Economics.
- EC (2013): *Industrial competitiveness of EU member states: some progress made, but many challenges still lay ahead*. MEMO/13/816, 25 September, Brussels: European Commission.
- EC (2014): *For a European industrial renaissance*. COM(2014) 12 final, Brussels: European Commission.
- EC (2017): *Investing in a smart, innovative and sustainable Industry: A renewed EU Industrial Policy Strategy*. COM(2017) 479 final, Brussels: European Commission.
- ECSIP (2014): *Study on the relation between industry and services in terms of productivity and value creation*. Final report, ENTR – 90 – PP – 2011 – FC, Rotterdam: European Competitiveness and Sustainable Industrial Policy Consortium.
- EU (2017): *European Innovation Scoreboard 2017*. Luxembourg: European Union.
- EU (2018): *Industrial Policy*. Brussels: European Commission. [https://ec.europa.eu/growth/industry-policy\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry-policy_en), Letöltve: 2018. október 15.
- Farkas B. (2011): The Central and Eastern European model of capitalism. *Post-Communist Economies*, 23 (1): 15-34.
- Finegold, D. – McCarthy, J. (2010): Creating a Sector Skill Strategy: Developing High-Skill Ecosystems. In: Finegold, D. – Gatta, M. – Salzman, H. – Schurman, S. J. (Eds.): *Transforming the U.S. Workforce Development System: Lessons from Research and Practice*. Champaign, IL: Labor and Employment Relations Association, pp. 181-204.
- Goulet, R. (2008): EU Cohesion Policy 1988-2008: Investing in Europe's Future. *Inforegio Panorama*, 26.
- Grabas, Ch. – Nützenadel, A. (2013): Industrial Policies in Europe in Historical Perspective. *WWWforEurope Working Paper*, 15. [http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf-Workingpapers-WWWforEurope\\_WPS\\_no015\\_MS66.pdf](http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf-Workingpapers-WWWforEurope_WPS_no015_MS66.pdf), Letöltve: 2018. október 15.
- Hallward-Driemeier, M. – Nayyar, G. (2018): *Trouble in the Making? The Future of Manufacturing-Led Development*. Washington, DC: The World Bank.

- Hermann, M. – Pentek, T. – Otto, B. (2015): Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review. *Technische Universität Dortmund Working Paper*, 01/2015.
- Hira, R. (2009): A Policy Agenda for Offshoring. *EPI Working Papers*, 282, March. Washington, DC: Economic Policy Institute.
- Karaev, A. – Koh, S. C. L. – Szamosi, L. T. (2007): The cluster approach and SME competitiveness: A review. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 18 (7): 818-835.
- Kelly, E. – Marchese, K. (2015): Supply chains and value webs. In: Canning, M.– Kelly, E. (Eds.): *Business ecosystems come of age*. Westlake, TX, USA: Deloitte University Press, pp. 55-65.
- Kornai J. (1994): Transformational Recession: The Main Causes. *Journal of Comparative Economics*, 19 (1): 39-63.
- Kovács O. (2017): Az ipar 4.0 komplexitása – I. *Közgazdasági Szemle*, 64 (7-8): 823-851.
- Landesmann, M. A. (2015): Industrial Policy: Its Role in the European Economy. Which Industrial Policy Does Europe Need? Forum, *Intereconomics*, 50 (3): 133-138.
- Landesmann, M. A. – Stöllinger, R. (2018): Structural Change, Trade and Global Production Networks: An ‘Appropriate Industrial Policy’ for Peripheral and Catching-up Economies. *Policy Note and Report*, 21, May. Bécs: WIIW.
- Lee, J. – Lapira, E. – Bagheri, B. – Kao, H. (2013): Recent advances and trends in predictive manufacturing systems in big data environment. Elsevier, *Manufacturing Letters*, 1, pp. 38-41.
- Lee, Sunghye – Yoo, Shijin – Kim, Daeki (2016): When is servitization a profitable competitive strategy? *International Journal of Production Economics*, 173 (3): 43-53.
- Levitt, Th. (1972): Production-Line Approach to Service. *Harvard Business Review*, September. <https://hbr.org/1972/09/production-line-approach-to-service> , Letöltve: 2018. október 15.
- Levitt, Th. (1976): The Industrialization of Service. *Harvard Business Review*, September. <https://hbr.org/1976/09/the-industrialization-of-service> , Letöltve: 2018. október 15.
- Manyika, J. – Chui, M. – Bughin, J. – Dobbs, R. – Bisson, P. – Marrs, A. (2013): *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy*. McKinsey Global Institute, McKinsey & Company, e-book.
- Marin, D. – Veugelers, R. – Feliu, J. (2017): A revival of manufacturing in Europe? Recent evidence about reshoring. In: Veugelers, R. (Ed.): *Remaking Europe: The new manufacturing as an engine for growth*. Bruegel Blueprint Series 26. Brussels: Bruegel, pp. 102-124.

- Miozzo, M. – Soete, L. (2001): Internationalization of Services, A technological Perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 67 (2-3): 159-185.
- Muller, P. – Caliandro, C. – Peycheva, V. – Gagliardi, D. – Marzocchi, Ch. – Ramlogan, R. – Cox, D. (2015): *Annual report on European SMEs 2014/2015, SMEs start hiring again*. SME Performance Review 2014/2015, Final report, Brussels: European Commission.
- Nölke, A. – Vliegenthart, A. (2009): Enlarging the varieties of capitalism: The emergence of dependent market economies and East Central Europe. *World Politics*, 61 (4): 670-702.
- Pianta, M. (2015): What Is to Be Produced? The Case for Industrial Policy. In: Which Industrial Policy Does Europe Need? Forum, *Intereconomics*, 50 (3): 139-145.
- Pianta, M. – Lucchese, M. – Nascia, L. (2016): *What is to be produced? The making of a new industrial policy in Europe*. Brussels: Rosa-Luxemburg-Stiftung.
- Pitelis, C. N. (2006) Industrial policy: perspectives, experience, issues. In: Bianchi, P. – Labory, S. (Eds.): *International handbook on industrial policy*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 435-444.
- Reid, A. (2011): EU innovation policy: one size doesn't fit all! In: Radosevic, S. – Kaderabkova, A. (Eds.): *Challenges for European innovation policy: Cohesion and excellence from a Schumpeterian perspective*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 112-149.
- Rodrik, D. (2007): *One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions and Economic Growth*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Schwab, K. (2016): *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.
- Smit, J. – Kreutzer, S. – Moeller, C. – Carlberg, M. (2016): *Industry 4.0 Analytical Study*. Brussels: European Parliament Policy Department.
- Staritz, C. – Plank, L. (2013): 'Precarious upgrading' in electronics global production networks in Central and Eastern Europe: the cases of Hungary and Romania. In: *Capturing the Gains Working Paper*, 31, Manchester: University of Manchester.
- Stehrer, R. – Leitner, S. – Marcias, M. – Mirza, D. – Stöllinger, R. (2016): The Future Development of EU Industry in a Global Context. *Research Report*, 409, Bécs: WIIW.
- Stöllinger, R. – Hanzl-Weiss, D. – Leitner, S. – Stehrer, R. (2018): Global and Regional Value Chains: How Important, How Different? *Research Report*, 427, Bécs: WIIW.
- Szabó, Z. R. – Horváth, D. – Hortoványi, L. (2019): *Hálózati tanulás az ipar 4.0 korában*. *Közgazdasági Szemle*, 33 p. (megjelenés alatt)
- Szalavetz A. (2016a): Post-crisis development in global value chains: example of foreign investors' Hungarian subsidiaries. *Working Paper*, 219, Budapest: MTA KRTK.

- Szalavetz A. (2016b): Global crisis and upgrading of MNCs' manufacturing subsidiaries: A case study of Hungary. *Central European Business Review*, 5 (1): 37-44.
- Szalavetz A. (2017): Industry 4.0 in 'factory economies'. In: Galgóczi B. – Drahokoupil, J. (Eds.): *Condemned to be left behind? Can Central and Eastern Europe emerge from its low-wage model?* Brussels: ETUI, pp. 133-152.
- Vandermerwe, S. – Rada, J. (1988): Servitization of business: Adding value by adding services. *European Management Journal*, 6 (4): 314-324.
- Veugelers, R. (2013): Trends, challenges and prospects for manufacturing in Europe. In: Veugelers, R. (Ed.): *Manufacturing Europe's future*. Bruegel Blueprint Series 21. Brussels: Bruegel, pp. 7-47.
- Veugelers, R. (2015): Do we have the right kind of diversity in innovation policies among EU Member States? *WWWforEurope Working Paper*, 108. [http: – – www.foreurope.eu – fileadmin – documents – pdf – Workingpapers – WWWforEurope\\_WPS\\_no108\\_MS228.pdf](http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope_WPS_no108_MS228.pdf) , Letöltve: 2018. október 15.
- Veugelers, R. – Batsaikhan, U. (2017): European and global manufacturing: Trends, challenges and the way ahead. In: Veugelers, R. (Ed.): *Remaking Europe: The new manufacturing as an engine for growth*. Bruegel Blueprint Series 26. Brussels: Bruegel, pp. 24-52.
- Visnjic-Kastalli, I. – Van Looy, B. (2013): Servitization: Disentangling the impacts of services business model innovation on manufacturing firm performance. *Journal of Operation Management*, 31 (4): 169-180.
- Vladimirov, Zh. (2017): The EU industrial policy and SME development in Central and Eastern Europe. In: Galgóczi B. – Drahokoupil, J. (Eds.): *Condemned to be left behind? Can Central and Eastern Europe emerge from its low-wage model?* Brussels: ETUI, pp. 189-208.
- Von Hippel, E. (1994): "Sticky Information" and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. *Management Science*, 40 (4): 429-439.

**Jogszabályi hivatkozások:**

A Tanács 1083/2006/EK rendelete (2006. július 11.) az Európai Regionális Fejlesztési Alapra, az Európai Szociális Alapra és a Kohéziós Alapra vonatkozó általános rendelkezések megállapításáról és az 1260/1999/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről. Az Európai Unió Hivatalos Lapja, L 210/25.

Az Európai Parlament és a Tanács 1303/2013/EU rendelete (2013. december 17.) az Európai Regionális Fejlesztési Alapra, az Európai Szociális Alapra, a Kohéziós Alapra, az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapra és az Európai Tengerügyi és Halászati Alapra

vonatkozó közös rendelkezések megállapításáról, az Európai Regionális Fejlesztési Alapra, az Európai Szociális Alapra és a Kohéziós Alapra és az Európai Tengerügyi és Halászati Alapra vonatkozó általános rendelkezések megállapításáról és az 1083/2006/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről. Az Európai Unió Hivatalos Lapja, L 347/320.

## Az energiapiaci értékteremtés feltárása

Olasz Nikolett<sup>1</sup> – Szodorai Melinda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Vezetés és Szervezés Tanszék,

olasz\_nikolett@yahoo.com

<sup>2</sup>PhD hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, Befektetések és Vállalati Pénzügy Tanszék,

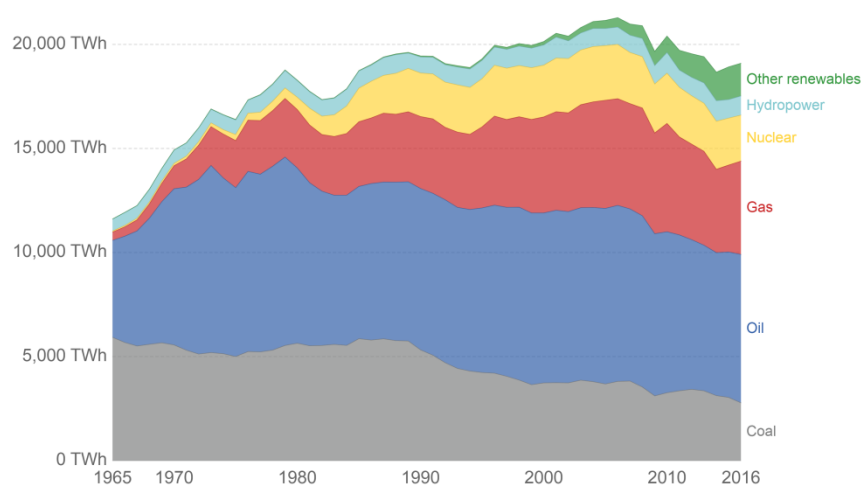
melinda.szodorai@gmail.com

### BEVEZETÉS

A 2000-es évek elejétől a világ és azon belül Európa energia politikája hatalmas változásokon ment keresztül (1. ábra). Míg e folyamatok Amerikában a palagáz-forradalomra vezethetők vissza, addig az Európai Unióban a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos politikák kerültek a középpontba a költségcsökkentő és teljesítménynövelő stratégiai célok figyelembe vételével. Az EU energetikapolitikája mögött az ellátás folytonosságának biztosítása, környezetvédelem valamint ipari versenyképesség és gazdaságélénkítő célok állnak. (Fodor, 2013), (EU publications: 2014). Az intézkedések legújabb mérföldköve volt a 2018 júniusában kötött felsőszintű politikai megállapodás, mely értelmében 2030-ra célul tűzték ki a megújuló energiaforrások 32%-os valamint az energiahatékonysági megtakarítások 32,5%-os szintjét. Ezen intézkedések hosszú távú következménye közt szerepel többek Európa elmúlt két évtizedben exponenciálisan növekvő importfüggőségének csökkentése (Pieccka et al., 2013), a technológia innovációja, a növekvő beruházások, új munkahelyek teremtése.



**1. ábra:** Források szerinti aggregált energiafogyasztás az Európai Unióban



**Forrás:** BP Statistical Review, 2016 – Ritchie/Roser, 2018 alapján<sup>8</sup>

Bár az energiauniónak köszönhetően a villamos energia és gáz szabadon áramolhat az Unió területét lefedő hálózatban, a tagállamok eltérő rendelkezései nem teszik lehetővé az egyenlő esélyeket biztosító versenyt, ugyanis számos esetben a szolgáltatóknak a szabályzatok korlátozó hatása által nincs lehetősége határokon átnyúló terjeszkedésre, monopolhelyzetet teremtve. Az egységes szakpolitikai keret hiánya bizonytalanságot növelő tényező, mely jelentősen akadályozza a beruházásokat (Energiaügyi ütemterv, 52011DC0885).

A megfelelő irányvonalak hiánya a kormányok, polgárok és beruházók körében lévő erőteljes bizonytalansághoz vezetett. A piac rugalmasságának és hatékonyságának részleges javítására szolgálhat a partnerkockázatok csökkentése és az átláthatóság növelése, melynek egyik lehetséges megoldása a központi szerződő felek<sup>9</sup> (továbbiakban: KSZF) szélesebb körű felhasználása. A központi szerződő fél két kereskedelmi partner közötti egyszeri szerződést váltja fel és központi elemként köti össze őket. Tehát vevő és eladó már nem egymás partnerei, hanem mindkettő a KSZF.

Ennek a struktúrának a következő előnyei vannak:

- 1) javítja a partnerkockázat kezelését,
- 2) lehetővé válnak a multilaterális nettósítások és kifizetések,
- 3) átláthatós növelő. (Cecchetti et al., 2009)

<sup>8</sup> Other renewable csoport részét képezi: szél, geothermal, napenergia, biomassza.

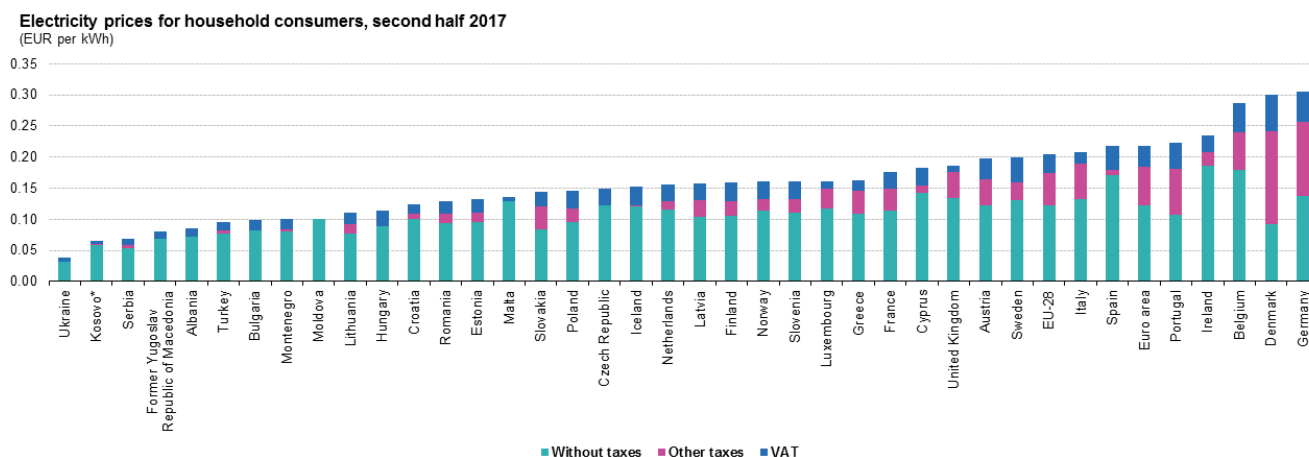
<sup>9</sup> „központi szerződő fél”: olyan jogi személy, amely helyettesíti az egy vagy több pénzügyi piacon kötött szerződésekben érintett ügyfeleket, így vevőként lép fel valamennyi eladóval szemben és eladóként valamennyi vevővel szemben; 648/2012/EU rendelet 2. cikk 1. pont

## **ENERGIAPIAC BIZONYTALANSÁGI TÉNYEZŐI**

Az energetikai piac, azon belül a villamos energia piaca nagyon összetett, működését és viselkedését tekintve számos aspektusban különbözik az egyéb pénzügyi és árupiaci piacoktól. Ilyen sarkalatos különbség például, a derivatív dinamikáját is befolyásoló tényező, nevezetesen a villamos energia tárolási problematikája. Ebből kifolyólag sem a beszállítók sem a fogyasztók nem tudnak készleteket felhalmozni belőle, mint például az olaj vagy gáz esetében. Ugyanakkor ide tartozik Európa energiafüggősége is, mely többek közt a villamosenergia-piacok történelmi és földrajzi különbözőségére vezethető vissza, mely tovább erősíti az unió kiszolgáltatottságát. Harmadrészt az energiapiac integrációjára negatív hatást gyakorol az egységes szabályozás és a tényleges hálózat hiánya (Nowak, 2010). Ennek következménye egy erőteljesen feldarabolt, töredékes piac, melyet jelentős hálózati-, tulajdonosi- valamint árkülönbség jellemez. (ábra 2).

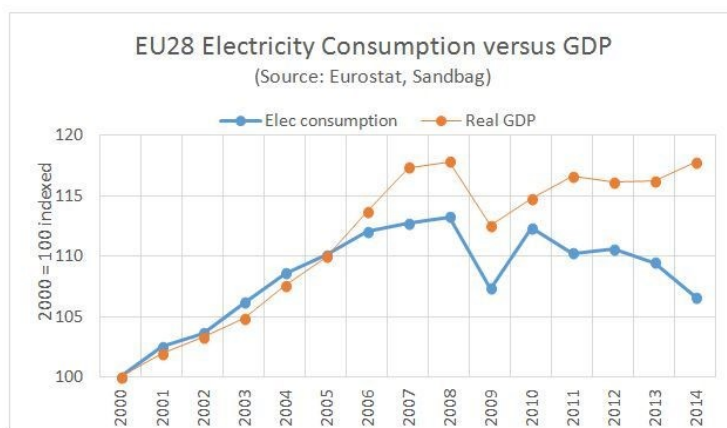
A bizonytalansági tényezők mellett fontos kiemelni, hogy a villamosenergia-árakra a szezonalitáson túl nagyon rövidtávon negatív hatást gyakorolhatnak a szállítás során felmerülő problémák, akadályok, melyek eredménye az óriási áringadozás. Fenti bizonytalansági és kockázati tényezők vezettek a származtatott ügyletek szerepének jelentős növekedéséhez (Geman, 2002), (Bjønnes/Saakvitne, 2015). A kockázatok és bizonytalanság csökkentése érdekében a szolgáltatók jövő béli szolgáltatásokat kezdtek eladni az aktuális árfolyam diszkont értékén, mely ösztönzőleg hatott a külső tőkére és árstabilizáló hatást gyakoroltak a piacra. (Carmona/Coulon, 2014), (Bouchouev, 2012), (Bjønnes/Saakvitne, 2015). Ezek a lépések egyrészt csökkentik a villamos-energiatermelők kockázatvállalását valamint bizonytalansági faktorát és növelik a beruházások megtérülési rátáját. Másrészt csökkentik a villamosenergia-befektetési projektek tőkeköltségét, ugyanakkor lenyomják az energia árát és újabb beruházásokhoz vezetnek.

## 2. ábra: Eurostat. Energiaárak az EU-ban



A szerzők villamos energia piacról alkotott véleménye megegyezik a neves nemzetközi és hazai kutatók nézetével, miszerint a jól működő energiaellátó termékek piaci alacsonyabb villamosenergia-árakhoz és az ágazat nagyobb beruházásaihoz vezetnek (Bjønnes/Saakvitne, 2015). A recesszióig a villamosenergia-felhasználás szoros korrelációt mutatott a bruttó hazai termék (GDP) alakulásával, majd a válságot követő időszakból a két mutató elszakadása figyelhető meg (ábra 3.), mely magyarázható egyrészt az energia intenzív iparágak leépülésével, másrészt az Unió energiahatékonysági terveivel összhangban lévő (épület) hatékonysági beruházások növekedésével. (Fleischer, 1990), (Horváth, 2011). („Az olajpiac alkonya? Az alacsony kőolajár hatása az energiaszektorra” fórum, 2016), (Sandbag, 2016).

## 3. ábra: A villamosenergia-fogyasztás és a GDP kapcsolata



Forrás: Eurostat, Sandbag

## A magyar energiapiac fejlődésének rövid áttekintése

Hazánk villamos energia szektorát vegyes tulajdonosi szerkezet jellemzi, melynek gyökerei a 1990-es évek közepén lezajlott privatizációs hullámhoz köthetőek (Mihályi, 1999;

Bakos, 2001; Felsmann, 2018. A folyamatok jelentős hatást gyakoroltak a kis- és nagykereskedelem szerkezetére, ahol előbbi esetében elsősorban monopolhelyzetű multinacionális szolgáltatók, míg utóbbinál az állami illetékességű Magyar Villamos Művek (MVM) tulajdonosi dominanciája jellemző. Kettősség jellemzi a szabályozási környezetet is, ugyanis míg az ipari fogyasztók számára 2003-tól lehetőség nyílt a szabad piacra való kilépésre, addig a lakosság és meghatározott mérték alatti nem lakossági fogyasztók (közintézmények, mikrovállalkozások) számára fennmaradt a hatóságilag szabályozott ár. (Felsmann, 2018). A 2008-as teljes piacnyitással bár minden fogyasztó számára biztosítottá vált a szabadpiaci vételezés, azonban napjainkig csak az arra feljogosítottak vehetik igénybe az egyetemes szolgáltatást. A szabályozások egyrészt az Európai Unióhoz való csatlakozáshoz köthető, melynek egyik követelménye a jogharmonizáció, másrészt a versenyképesség növelését szolgálta. (LaBelle és Georgiev, 2014). Harmadrészt a mechanizmusok mögött rövid távú politikai előnyök megszerzésére irányuló célokat szolgáló társadalmi-politikai tényezők együttes hatásai húzódnak meg, mely a legtöbb esetben nélkülözte az iparág stabilitásának figyelembevételét (Deák, 2006).

Az Európai Unió rendszerintegrációs törekvéseivel összhangban 2013-ban valósult meg a 4 M projekt cseh, magyar, szlovák és román energia piac összekapcsolása, melynek célja a közép-kelet-európai piac energiarendszerének kialakítása és uniós rendszerbe való illesztése, melyben jelentős szerepet kap a megújuló energia (European Commission, 2015). Hazánkban ennek központi irányításával megbízott szerv a Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zrt., mely ezen túlmenően a villamos energiához kapcsolódó átviteli, rendszerirányítási, rendszerszintű szolgáltatásokat, valamint a kereskedelem szervezését és a piac egyes kereteinek, feltételeinek szabályozási feladatait látja el.

## **AZ ENERGIAPIACI ELSZÁMOLÁS**

A 2009-ben Pittsburghben megrendezett G20-as találkozó megállapodása alapján jött létre a tőzsdén kívüli származtatott ügyletekről, a központi felekről és a kereskedési adattáráktól szóló szabályzat, az (European Market Infrastructure Regulation) EMIR. A szabályozás lehetővé teszi a nem pénzügyi klíringtagok számára, hogy az Unión belül gyártott, forgalmazott vagy szállított villamos energia földgáz származékainak fedezeteként, illetve ezek szállításával kapcsolatban biztosíték gyanánt bankgaranciát nyújtsanak. A szabályzat egyik legfőbb célja tehát a fedezet biztosítása valamint kockázat és bizonytalanság csökkentése, melyre az energiapiacra, azon belül a villamos energia piacán több szempont alapján is nagy szükség van. Ennek egyik lehetséges módja a KSZF létrehozása, mely a kereskedelmi struktúrát

megváltoztatja: az eredeti felállás szerinti két szerződő fél között egyszeri szerződést a KSZF és a két fél közötti két új szerződés váltja fel. A KSZF működési teljesítményt, biztonságot növelő, valamint kockázatcsökkentő hatását mutatja az uniós szabályoknak megfelelően kialakított és felépített trade reporting rendszer, mely lehetővé teszi ügyfelei számára a támogatás melletti folyamatos tesztelést, jelentés lekérést, ellenőrzést, hiteles visszaigazolások kérését.

Az IT terület robosztus fejlődésével az informatikai platformok segítségével olyan piacterek létrehozása vált lehetségessé, amelyen az energiakereskedelemben részt vevő piaci szereplők ismeretlenül ügyleteket köthetnek. Az energiatőzsde egy szervezett piac, amelyen a kereskedelem szabványosított ügyletek formájában működik. Annak érdekében, hogy a két fél ismeretlen maradjon egymás számára, egy harmadik félre van szükség. Ez a harmadik fél pedig egyre nagyobb szerepet kap, ugyanis ez az intézmény nem más, mint egy központi szerződő fél. A szerepe, hogy az ügyletek elszámolásán kívül a biztosítékok nyújtását is biztosítsa. (Füzi, 2014). Magyarországon a KELER KSZF Zrt. nyújtja a klíringtagi szolgáltatást nemcsak a hazai, hanem a régió szereplői számára. A rendszerhez csatlakozni kívánók számára a németországi European Commodity Clearing AG (ECC) által központi szerződő félként elszámolt 6 energiapiacokra van lehetőségük belépni spot és derivatív piaci ügyletek kötésére egyaránt. Az energiapiaci elszámolások során a KELER KSZF a piacokat központi szerződő félként elszámoló intézménytől kapja a már párosított és befogadott ügyleteket. Ezen piac elszámolása során tehát a KELER KSZF általános klíringtagként (general clearing member – GCM) jelenik meg és felel az alkíringtagok pénzügyi teljesítéséért (KELER KSZF, 2018). A teljesítéseket illetően a KELER KSZF a pénzügyi teljesítésért felel, míg a fizikai szállítás folyamatáért az adott energiapiaci rendszerirányítója a felelős. Amennyiben valamelyik fél nem teljesíti pénzügyi kötelezettségeit, a felfüggesztés mellett az intézmény elkezd a rendelkezésre álló biztosítékeszközök elvonását az úgynevezett default waterfall garanciarendszernek megfelelően (Ejvegård, 2016).

Azonnali (spot) és származtatott (derivatív) piaci ügyleteket is köthetnek az alkíringtagok. A spot piaci ügyletek esetében az elszámolás a vételárra vonatkozóan történik meg kötési áron, míg a derivatív piaci ügyletek esetében a nyitott pozícióra vonatkozóan árkülönbözet számítás történik, majd a kifutást követően nyitva maradt ügyletekre ugyancsak vételár teljesítés (KELER KSZF, 2018).

## **A pénzügyi stabilitás és a Központi Szerződő Fél**

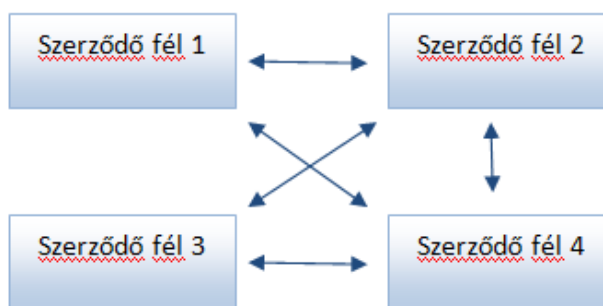
Több évre visszatekintő tendencia a származékos termékek dominanciája, melynek egyik fő funkciója a pénzügyi piacok teljes körű kiépítése valamint a kockázatok árának javítása a piaci szereplőket érintő kockázatok csökkentése érdekében. Ezen folyamatok többsége származékos piacon történt, melynek rendszerszintű kockázata a válság idején világosan kirajzolódott. A helyzetet súlyosbította, hogy a fő hangsúlyt mind a piaci szereplők, mind a szabályozók a vállalatok nettó kockázati kitettségeire helyezték, azonban kevesebb figyelmet fordítottak bruttó kitettségeikre. A válságot követően a finanszírozási kedv csökkent, mely eredményeként a tőzsdén kívüli származtatott piacok tevékenységéhez kapcsolódó finanszírozások nehézkessé váltak.

A központi szerződő felek bevezetésének szerepe az átláthatóság javítása, ami lehetővé teszi a piaci aktivitást, a tranzakciós árak és a partnerek számára a piaci szereplőkre vonatkozó magas szintű piaci információk könnyű összegyűjtését. Az információ központosítása lehetőséget nyújt a piaci szereplők, a döntéshozók és a kutatók tájékoztatására az egyes piaci szereplők helyzetének jobb megítélésére a különböző, jelen esetben villamos energia piacon. Az információ akadálytalan áramlásának jelentős szerepe van a potenciális partnerek ellenőrzésében, esetleges előnytelen vásárlások, ezáltal jelentős pénzveszteségek megvalósulásában. Szintén pozitív hatások közé tartozik az alkalmazott marginális szabályok szigorítása, mely a rövid pozíciókra költségcsökkentő hatást gyakorol. Fizetésképtelen pozíció esetén a nemteljesítés kockázatát nullára redukálja, ugyanis a központi szerződő félnél lévő biztonsági fedezet által garantálja a kifizetést. Tehát a KSZF beavatkozási joggal rendelkezik bizonytalanság és kockázat csökkentő alapfeladatként.

Szintén problémát jelentett válságot megelőző időszakban a pénzügyi források hiánya a potenciális veszteségek fedezésére, mely helyzet súlyosságát növelte, hogy történelmi védelmi eladók sokkal alacsonyabb tőkeallokációs követelményeknek voltak kitéve, mint más típusú biztosítási szerződések aláírói. A nemzetközi fejlesztések pozitív tendenciát mutatnak. Az Egyesült Királyságban lévő KSZF-et a partnerek és a működésből eredő kockázatok csökkentésére hozták létre. Az Egyesült Államokban az Intercontinental Exchange (ICE) tulajdonában álló ICE Trust 2009 márciusában kezdte meg működését, melynek első hat hónapjában több mint 21 000 szerződést kötött 1,8 trillió dollár értékben. Az ICE által Európában működtetett KSZF, az ICE Clear Europe, valamint az Eurex égisze alatt álló Eurex Credit Clear szintén a válság első éveiben kezdték meg működésüket azzal a céllal, hogy csökkentsék a partnerekkel szembeni kitettségeket.

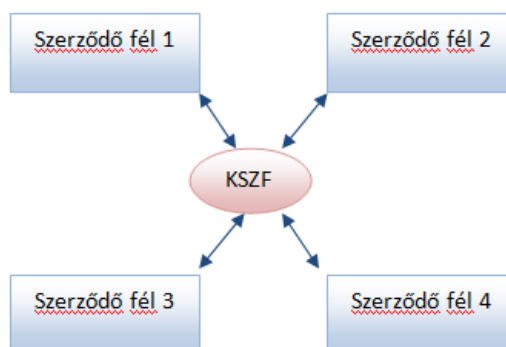
Napjainkban működő KSZF-ekre összességében elmondható, hogy kockázat csökkentő és biztonság növelő funkciójukat betöltik, azonban gyengeségük is ebben rejlik, ugyanis túlzott szabályozottságuk piaci korlátozó hatásokat eredményezhet. Ehhez kapcsolódóan érdemes standardizált értékeket bevezetni, valamint keretrendszert létrehozni, mely a marginokat és értékelési rendszereket is magába foglalja. Ennek megfelelően a magyar piac esetében a KSZF a piac dualitásából eredően beékelődhet a termelő és kiskereskedő, termelő és nagy fogyasztó, valamint nagy fogyasztó és kiskereskedő közé. Az alábbi egyszerűsített séma szerint minden esetben elmondható az általános és eredeti célt megfogalmazó tétel miszerint a KSZF bizonytalanság és kockázat csökkentő hatása érvényesül az egyes piaci szereplők kockázatot és bizonytalanságot csökkentő kérdéseiben.

**4. ábra:** Kétoldalú ügyletek egyszerűsített piaci struktúrája, saját szerkesztés



**Forrás:** Saját szerkesztés

**5. ábra:** KSZF által kezelt portfóliók



**Forrás:** Saját szerkesztés

Amint a fenti sémák is mutatják, láthatjuk, hogy a KSZF becsatlakozása által létrejön egy közvetítő, összekötő kapocs által megvalósított portfólió. Amint az általunk reprezentált



egyszerűsített modellből is látható a KSZF bevonása által az egyes szerződő felek egyik legnagyobb értékének tartott több pólusú hálózatosodás megszűnik, kétpólusú kapcsolati hálóvá alakul, mely magában hordja a dominó hatás veszélyét. Ehhez kapcsolódóan fontos kiemelni annak kockázatát is, hogy bár a szolgáltatás által maga a pénzpiac szerkezete sokkal átláthatóbb és biztonságosabb lesz, azonban a kapcsolatok megszűnése, redukálása által az egyes partnerek viselkedéséről, az azokból levont konzekvenciákra csupán számadatok és közvetett megfigyelések alapján nyílik lehetőség, mely magában hordja az adott piac, jelen esetben a villamos energia piacának torzulását. A KSZF feladata legfontosabb feladata a kockázat csökkentésére, rendszerbeli összekötésre terjed, azonban nem koncentráldik az üzleti kapcsolatok fejlesztésére, hálózatok építésére. Ebből kifolyólag inkább kiegészítő, mintsem kizárólagos szerepet javasolunk a KSZF számára az egyes piacok esetében.

### **Adatok**

Elemzésünk a spot piacra koncentrálna a 2017-es éves forgalom, valamint a garanciarendszer egyes elemeire. A forgalom, az alapletét, kiegészítő pufferek, a garancia hozzájárulás, valamint a változó letét hatását vizsgáltuk. A különböző biztosítékok célja, hogy megvédje a vétlen feleket egy esetleges nemteljesítés kockázatától. Következésképpen a szerződő felek kockázati kitettségeinek megfelelő kezelése érdekében letét formájában két biztosítéktípust kell alkalmazni. Az első típus a változó letét, az ügyleteik aktuális piaci értékével összefüggő kitettségekkel szemben védi a szerződő feleket. A második típus az alapletét, amely azon potenciális veszteségek ellen védi a szerződő feleket, amelyek a piaci mozgásokból adódó potenciális kockázatokat hivatott csökkenteni (EBA, 2016). Az energiapiaci általános klíringtagi szolgáltatása dinamikusan fejlődik, amelyet alátámaszt a 2012 óta megfigyelt dinamikus növekedés. 2017-ben a 30 TWh éves forgalmat meghaladó klíringelt villamos energia termékek piacok közötti megoszlása szerint közel azonos mértékű volt a magyar árampiac a HUPX<sup>10</sup> és a pán-európai EPEXSPOT<sup>11</sup> részesedése 15 TWh (49%) ill. 14,6 TWh (48%) éves forgalommal, míg a szerb árampiac a SEEPEX<sup>12</sup> 0,8 TWh forgalma 3%-os arányt jelent az összforgalmon belül (KELER KSZF, 2018c).

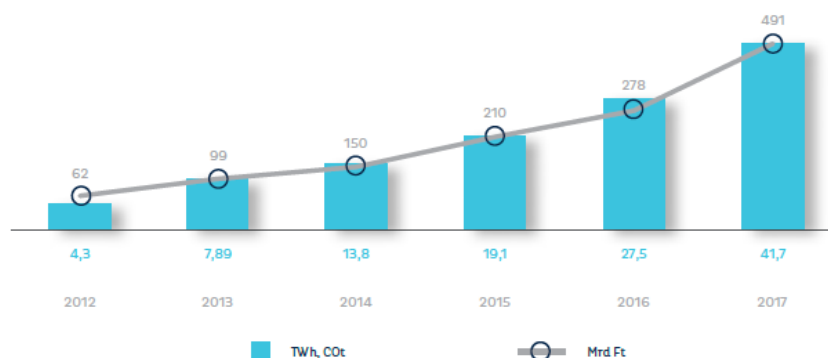
---

<sup>10</sup> HUPX Magyar Szervezett Villamosenergia-piac Zrt.

<sup>11</sup> European Power Exchange (EPEX), amely a német, francia, angol, holland, belga, osztrák, svéd és luxembourgi piacokat fedi le.

<sup>12</sup> Serbian South East European Power Exchange (SEEPEX), szerb árampiac.

6. ábra: Spot energiapiaci forgalom 2012-2017



Forrás: kelerkszf.hu, 2018

### Módszertan

A 2017-es év adatainak napi árváltozását elemeztük Eviews segítségével. A különböző piacok átlagos árának természetes alapú logaritmusának átlagát vettük alapul. GARCH és EGARCH modell segítségével Célunk olyan jellemző piaci körülmény azonosítása, amely tipikus statisztikai tulajdonságainak ismeretében, a tisztán elméleti alapon meghozott döntések az időben változó volatilitású modellek helyességét támasztják alá (Német, 2013).

170 megfigyelés során a felhasználható biztosítékok függvényében elemeztük az átlagos árak volatilitását, amelyeket az alábbi pénzügyi fedezetek vizsgálatával magyarázunk:

- Alapszintű pénzügyi fedezet: adott napi kereskedésből származó egyéni kitétségek kockázatának csökkentésére.
- Azonnali piaci forgalmi biztosíték: a vételi pozíciókon keletkező pénzügyi kötelezettség nemteljesítésből eredő kockázatra.
- Változó letétek: az árkülönbözet a piaci szereplő adott instrumentumban való nyitott pozíciójának értékváltozása alapján számolt érték.
- Kiegészítő pénzügyi fedezet: az egyedi kockázatok kezelésére, bizonyos kötelezettségek megszegésének szankcionálására szolgál.

Az elszámolás euróban történik.

### Eredmények

Az EGARCH modell bizonyult szignifikánsnak jelen esetben. Ezzel arra a következtetésre jutottunk, hogy a pozitív és negatív innovációk hatást gyakorolnak a volatilitásra. A pénzügyi teljesítést tekintve a különböző biztosítékok egyedi is egyben, így nem feltétlenül egyértelmű következtetés vonható le. Ennek egyik oka, hogy a KELER KSZF

a kockázatok csökkentése érdekében mennyiségi és/vagy értékbeli limiteket határoz meg az energiapiaci alkíringtagokra vonatkozóan a kereskedett piacokon (KELER KSZF, 2018). Emellett a modell jó illeszkedését a maradéktagok normál eloszlása, a sorozat korreláció és az ARCH effektus hiánya alátámasztja.

Dependent Variable: ATLAG AR				
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)				
Date: 11/25/18 Time: 23:03				
Sample (adjusted): 1/03/2017 9/04/2017				
Included observations: 170 after adjustments				
Convergence achieved after 44 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
LOG(GARCH) = C(2) + C(3)*ABS(RESID(-1))/@SQRT(GARCH(-1)) + C(4)				
*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(5)*LOG(GARCH(-1)) + C(6)				
*DF LN + C(7)*IM LM + C(8)*KELER M LN + C(9)*KIEGP F				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.049477	0.014451	-3.423745	0.0006
Variance Equation				
C(2)	0.674350	0.856321	0.787497	0.4310
C(3)	0.099414	0.159904	0.621710	0.5341
C(4)	-0.910522	0.103470	-8.799892	0.0000
C(5)	0.506627	0.105472	4.803409	0.0000
C(6)	-9.391302	2.598197	-3.614547	0.0003
C(7)	2.831705	3.005644	0.942129	0.3461
C(8)	2.150258	2.798203	0.768443	0.4422
C(9)	-3.14E-06	1.12E-06	-2.809452	0.0050
R-squared	-0.026052	Mean dependent var		0.001830
Adjusted R-squared	-0.026052	S.D. dependent var		0.318813
S.E. of regression	0.322939	Akaike info criterion		-0.381983
Sum squared resid	17.62498	Schwarz criterion		-0.215970
Log likelihood	41.46852	Hannan-Quinn criter.		-0.314616
Durbin-Watson stat	2.431388			

A kiegészítő pénzügyi fedezet az, ami szignifikánsnak bizonyult a modell alapján. Ez nem meglepő, ugyanis ez a fedezettípus a kötelezettségek megszegésére, szankcionálására szolgál. Így a kereskedőknek figyelniük kell arra, hogy a normáknak megfelelően lépjenek piacra a szabályok és jogszabályok betartása mellett. A modellünkbe a default fund hozzájárulást is figyelembe vettük. Ehhez a KELER KSZF járul hozzá saját forrásai terhére általános klíringtagként. A KELER KSZF alkíringtagjainak nem kell saját forrásukból az ECC garancia alapjához hozzájárulni, viszont mint láthattuk, ennek is hatása van az árak volatilitására. Ez azzal magyarázható, hogy a hozzájárulás növekedése valamilyen bizonytalanságot okoz, így akár az áram ára is növekedhet. Emiatt a kereskedőknek több díjat kell fizetni, mert pótlólagos tőkét kell bevonni. Egy potenciális hatása lehet az, hogy a végtermékek is drágulnak, legyen az maga az áram, vagy a sok áramfelhasználást igénylő egyéb végtermék.

Az empirikus adataink alapján a tehát az energiapiacok folyamatos fejlődése egyre nagyobb teret kap és a pénzügyi transzparencia mellett egyre több partner csatlakozik a rendszerhez. Ennek egyik nagy előnye a kereslet és kínálat találkozása, és így a többlet vagy hiány egyenletes pótlására való lehetőség.

## **ÖSSZEFOGLALÓ**

A válság során szerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy alapvető fontosságú szerepe van a partnerkockázat kezelésének különösen a származékos piacokon. Az uniós törekvésekkel összhangban egy olyan energiaunó létrehozása a cél, ahol a megújuló energia mellett fontos szerepet kap az ellátottság és versenyképesség. Ehhez egy olyan szolgáltatók, beruházók, kormányzatok és polgárok számára is vonzó piacot kell létrehozni, ahol a bizonytalanság mértéke jelentős mértékben minimalizált. Ennek a biztonságos rendszernek egyik oldalról történő stabilitását jelentheti a KSZF, mely több módon is szerepet tölthet be a nyereség elérésére. Elsőként csökkenti a vevők és a partnerek kockázatát, így a teljes pénzügyi rendszer biztonságosabbá válhat. Másodszor, szabványosítás által növelhető a működési hatékonyság valamint a fedezet hatékonyabb kezelése. Harmadszor, az adatok aggregáltságának és az egy rendszerben történő kezelésével a piac átláthatóságának javítható. Negyedszer, a központi szerződő felek bevezetése elősegítheti a pénzügyi rendszer ciklikusságát.

Fontos azonban szem előtt tartani, hogy a központi szerződő felek bevezetése és működtetése önmagában nem elegendő az adott piac, így a villamos energia piac működésének biztosításához. A lehetőségek magas fokú kihasználtsága mellett a vállalatoknak is alkalmazkodniuk kell, stratégiájukat és üzleti modelljüket pedig rugalmasan kell kezelniük, a jogszabályok betartása mellett.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

‘Central Counterparties. A Numerical Implementation of the Default Waterfall’ (2016). Available at: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.D55BECF1&site=eds-live> (Accessed: 25 November 2018).

„Az olajpiac alkonya? Az alacsony kőolajár hatása az energiaszektorra” fórum (2016), [https://www.eszk.org/attachments/1291/besz/koolaj\\_forum\\_vegleges.pdf](https://www.eszk.org/attachments/1291/besz/koolaj_forum_vegleges.pdf)

A BIZOTTSÁG (EU) RENDELETE (2016.10.4.) a tőzsdén kívüli származtatott ügyletekről, a központi szerződő felekről és a kereskedési adattárakról szóló 648/2012/EU európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a nem központi szerződő félen keresztül elszámolt tőzsdén kívüli származtatott ügyletek kockázatsökkentési technikáit meghatározó szabályozástechnikai standardok tekintetében történő kiegészítéséről

A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gardasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának 2050-ig szóló energiaügyi ütemterv /\* COM/2011/0885 végleges \*/ 52011DC0885

Bakos, G. (2001). Privatizing and Liberalizing Electricity, The Case of Hungary. Energy Policy 29(13) pp.1119-1132.

Bjønnes G. H. and Saakvitne J.(2015) : Electricity Derivatives and Bank Guarantees, BI Norwegian Business School, [http://www.nasdaqomx.com/digitalAssets/99/99719\\_electricity-derivatives-and-bank-guarantees.pdf](http://www.nasdaqomx.com/digitalAssets/99/99719_electricity-derivatives-and-bank-guarantees.pdf)

Bouchouev,L. (2012): Inconvenience yield, or the theory of normal contango. Quantitative Finance 12.12. 2012: 1773-1777

Carmona R. and Coulon M. (2014): A survey of commodity markets and structural models for electricity prices. Quantitative Energy Finance. Springer New York, 41-83

Cecchetti G. S., Gyntelberg J., Hollanders M.(2009): Central counterparties for over-the-counter derivatives, BIS Quarterly Review, September 2009

Deák, A. (2006): Diversification in Hungarian Manner: The Gyurcsány Government's Energy Policy. International Issues & Slovak Foreign Policy Affairs (03-04/2006) pp. 44-55.

EU publications (2014): Energy, Sustainable, secure and affordable energy for Europeans, DOI: 10.2775/60236

European Commission (2015): *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Launching the public consultation process on a new energy market design {SWD (2015) 142 final}*. [http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1\\_EN\\_ACT\\_part1\\_v11.pdf](http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1_EN_ACT_part1_v11.pdf)

Felsmann B. (2018): Vállalati teljesítmény intézményi korlátok között, Stratégiai adaptáció és vállalati koevolúció a magyar energiakereskedelmi szektorban, Doktori értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem

Fleischer T.(1990): Energiaigényes pályák: Nemzetközi összehasonlítás, Energiagazdálkodás, XXXI. évfolyam, 6. szám, 1990. június

- Fodor B. (2013): Kihívások és lehetőségek a hazai megújulóenergia-szektorban, Vezetéstudomány, XLIV. ÉVF. 2013. 9. SZÁM / ISSN 0133-0179
- Geman, H. (2002): Towards a European market of electricity: spot and derivatives trading. Universit t Paris IX Dauphine, Paris
- Horváth J.(2011): Meg j l  energia, [www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021\\_Megujulo\\_energia/ch01s02.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Megujulo_energia/ch01s02.html)
- Jones D. (2015): EU power emissions fell by more than 8% in 2014, <https://sandbag.org.uk>
- KELER KSZF honlap, [www.kelerkszf.hu](http://www.kelerkszf.hu)
- LaBelle M. & Georgiev A. (2014): The Socio-Political Capture of Utilities: The expense of low energy prices in Bulgaria and Hungary. Manuscript.
- Mihályi, P. (1999): A magyar privatizáció krónikája 1989-1997 (Chronicle of the Hungarian privatization, 1989-1997), Budapest, Közgazdasági  s Jogi Könyvkiadó.
- Németh, K. (2013) GARCH modellek a pénzügyi kockázatok  szlel s ben Econom - Online tudományos foly irat, [https://bismarck.nyne.hu/fileadmin/dokumentumok/ktk/econom/2013\\_2/08\\_NemethK\\_econom\\_II2.pdf](https://bismarck.nyne.hu/fileadmin/dokumentumok/ktk/econom/2013_2/08_NemethK_econom_II2.pdf)
- Nowak B.(2010): "Energy Market of the European Union: Common or Segmented?" The Electricity Journal 23.10 (2010): 27-37.
- Pieczka I. et al.(2013): Meg j l  energiaforrások, <http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/MegujuloEnergiaforrasok/book.pdf>
- Ritchie H. and Roser M. (2018): Energy Production & Changing Energy Sources, <https://ourworldindata.org/energy-production-and-changing-energy-sources>

## A társadalmi innovációs kapcsolatrendszer főbb elemei távhőszolgáltatók esetében

Süveges Gábor Béla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tanársegéd, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, suveges.gabor@uni-miskolc.hu

### BEVEZETÉS

A társadalmi innováció fogalmi megközelítését illetően elmondható, nincs egységesen elfogadott definíciója, sok esetben jelentős különbség figyelhető meg a különböző szerzők megközelítéseiben. Vannak olyan szerzők, akik a közösségi jólétre, míg mások a társadalmi kihívások újszerű megoldásaira fektetik a hangsúlyt (Benedek és szerzőtársai, 2015).

A számos definíció közül jelen tanulmány két meghatározásra épít:

- „A társadalmi innovációk fogalmának fontos tartalma és jellemzője a társadalmi és gazdasági célok egyensúlyban tartása. Legfőbb eleme a társadalmi jó szolgálata, ami nem működhet gazdasági szemlélet nélkül”. (Szegedi, Fülöp, Bereczk, 2015, p.122.)
- „A társadalmi innováció új vagy újszerű válaszokat ad egy közösség problémáira azzal a céllal, hogy növelje a közösség jólétét.” (Kocziszky, Veresné, Balaton, 2017, p.16.)

Jelen tanulmány célja a társadalmi innovációs kapcsolatrendszer főbb elemeinek az azonosítása hőszolgáltatók esetében gyakorlati példákon keresztül.

A távhőszolgáltatás területén végrehajtott technológiai fejlesztések mellett, hogy illeszkednek az Európai Unió és Magyarország fenntarthatóságra és környezetvédelemre irányuló Stratégiáihoz, akcióterveihez, eleget tesznek a társadalmi innováció fogalmában meghatározottaknak, hiszen a környezeti terhelés csökkentése által hozzájárulnak az életminőség javításához.

### A TÁRSADALMI INNOVÁCIÓ SZÜKSÉGLETHIERARCHIÁJA ÉS KAPCSOLATRENDSZERE

A társadalmi innováció sajátossága abban rejlik, hogy a „közösség jólétének javítása céljából új megoldásokat fogalmaz meg az adott közösség problémáira, és mint a kihívásokra reagáló eszköz, újszerű megközelítést eredményez” (Varga, 2015, p.7.).

Korábbi kutatások megállapították, hogy a vállalatok innovációs teljesítménycéljaik között elsősorban a pénzügyi eredményesség szerepel (Szabó, 2012), s azt, hogy a technológiai



innováció önmagában nem teremt társadalmi értéket (Hortoványi, 2012) továbbá, hogy mindig gazdasági és nem gazdasági jelentéssel is bír (Hetesi, Vilmányi, 2009).

Az emberi és közösségi szükségletek hierarchiája alapján Kocziszky, Veresné, Balaton (2017) összefoglalta azokat a potenciális problémákat, amelyekre adott innovatív válaszok a társadalom számára is értéket jelentenek.

**1. táblázat: A társadalmi innováció szükséglet-hierarchiája**

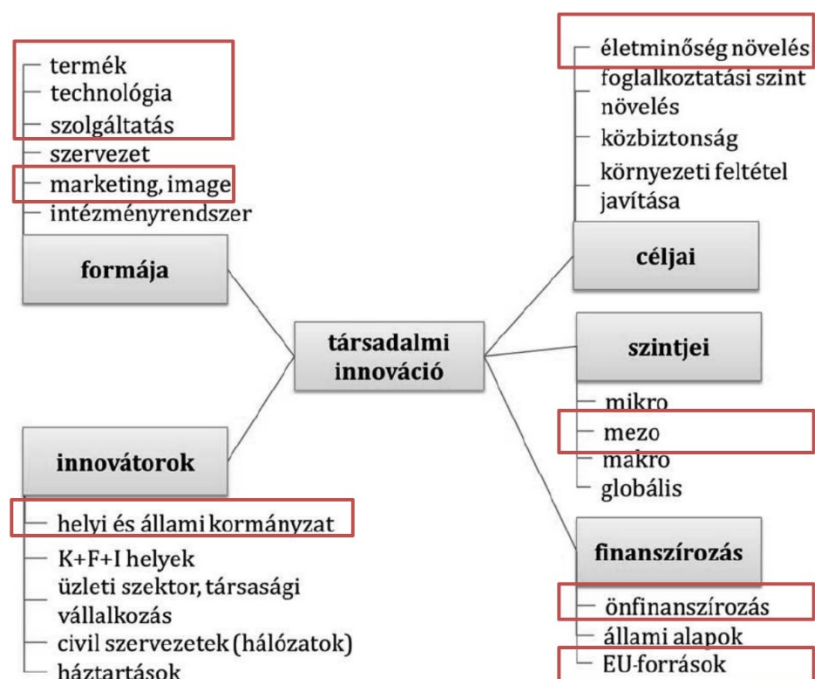
Szükségletek hierarchiája	Potenciális problémák
fiziológiai szükségletek	környezetszennyezés (víz, levegő stb.) alultápláltság stb.
biztonsági szükségletek	vagyonkockázat szenvedélybetegség (kábitószer, alkohol stb.) munkahely, alapvető szükségletek kielégítése
kapcsolati szükségletek	magányosság kizártság stb.
önbecsülés	életképesség, kreativitás hiánya
önmegvalósítás	szavahihetőség hiánya

**Forrás:** Kocziszky György –Veresné Somosi Mariann – Balaton Károly (2015): Társadalmi innováció mérésének sajátosságai. „Mérleg és Kihívások” IX. Nemzetközi Tudományos Konferencia, 2015. október 15-16. (288.-302.o)

A távhőszolgáltatók esetében a szükségletek két típusának kielégítéséről beszélhetünk. A fiziológiai szükségleteken belül megjelenik az egészséges és környezet iránti vágy és igény, a biztonsági szükségleteken belül pedig az alapvető szükségletekhez sorolható használati melegvíz ill. a megfelelő hőmérséklet (Papp- Ujváriné, 2014) területén figyelhető meg a hőszolgáltatás társadalmi szerepvállalása.

Annak érdekében, hogy a társadalmi innováció mérhető és azonosítható legyen, valamint a kapcsolatrendszer feltérképezéshez és hőszolgáltatókra történő azonosításához ismerni kell a társadalmi innováció megjelenésének lehetséges formáit.

1. ábra: A társadalmi innováció kapcsolatrendszere



**Forrás:** Kocziszky György –Veresné Somosi Mariann – Balaton Károly (2015): Társadalmi innováció mérésének sajátosságai. „Mérleg és Kihívások” IX. Nemzetközi Tudományos Konferencia, 2015. október 15-16. (288.-302.o)

#### A kapcsolatrendszer egyes elemeinek azonosítása hőszolgáltatók esetében

1, A távhőszolgáltatás területén a társadalmi innováció területén végrehajtott innováció forrásaként –*innovátorként*– a helyi önkormányzatok valamint az üzleti szektor és társasági vállalkozások jelennek meg. Ezt támasztja alá a távhőszolgáltatás fogalmi meghatározása a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény 3. § q) pontja szerint „az a közszolgáltatás, amely a felhasználónak a távhőtermelő létesítményből távhővezeték-hálózaton keresztül, az engedélyes által végzett, üzletszerű tevékenység keretében történő hőellátásával fűtési, illetve egyéb hőhasznosítási célú energiaellátásával valósul meg.” A közszolgáltatás „köz célú, illetőleg közérdekű szolgáltatást jelent, mely egy nagyobb közösség minden tagjára nézve azonos feltételek mellett vehető igénybe” (Illés, 2000, p. 9.). A közszolgáltatások egyik sajátos formája a piaci alapú (más szóval gazdasági) közszolgáltatások, amelyek közös jellemzője, hogy általánosan a közszükségletet, közösségi érdeket látnak el, jellemzően ún.: „közüzemek” útján (Lapsánszky, 2009) Ennek tipikus példáját a távhőszolgáltatók jelentik, amelyek mint természetes monopóliumok működnek a piacon erőteljes állami beavatkozással és szabályozással. Magyarországon helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény

a közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatok közé sorolja a távhőszolgáltatást.

2, Az innovációk *finanszírozására* az állami ösztönzők mellett célzott fejlesztési támogatások és pályázati források állnak rendelkezésre. A pályázatok célja a távhőrendszerek műszaki színvonalának emelése, energiatakarékosságának növelése, olyan fejlesztések, amelyek révén csökken a távhő-szektor energiafelhasználása és üvegházhatású gáz kibocsátása. (Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, 2017)

3, A távhőszolgáltatók által megvalósított társadalmi innovációk elsősorban mikro és mezo *szinten* érvényesülnek. „A távhővel ellátott települések száma 2016-ban megközelítette a százat, az érintett háztartásoké pedig meghaladta a hat százötvenezeret, vagyis a távhő a magyar családok, közintézmények és egyes gazdasági szereplők fűtés- és melegvízellátását meghatározó energiaforrás”. (Dorkota, Orbán, 2017, p.9. )

4, A *célokat* tekintve a közszolgáltatók olyan társadalmi innovációkat hajthatnak végre, amelyek a közösség fiziológiai és biztonsági szükségleteinek magasabb szintű kielégítéséhez járulnak hozzá.

5, A célok megvalósításnak *formája* megjelenhet a termék, technológia és szolgáltatásnyújtás területén, az innovációnak lehetnek technológiai-környezeti és vagyoni elemei.

## **A CÉLOK ÉS FORMÁK KAPCSOLATRENDSZERE A HŐSZOLGÁLTATÓK TÁRSADALMI INNOVÁCIÓ ESETÉBEN**

### **A távhőszolgáltatók által előállított „termék”**

„Magyarország kitermelhető fosszilis energiahordozókban szegény ország, így kiemelkedően érdekelt az energiahordozók hatékony és felelős felhasználásában. A háztartások energiafelhasználásának közelítőleg 80%-a hőcélú felhasználás (fűtés, használati melegvíz illetve főzés), amely nagyrészt vezetékes földgázzal üzemelő egyéni fűtőkészülékekkel, tűzifa használaton, illetve közösségi távhő rendszereken keresztül kerül kielégítésre.” (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2012)

Bár a távhő megítélése országonként eltérő, a különböző szakemberek többek között előnyként emelik ki, hogy mivel nincsenek épületenként hőtermelők, így nincsenek károsanyag-kibocsátó

emissziós források sem, valamint a távhőellátás esetén a kibocsátás koncentráltan történik, ami környezetvédelmi szempontból előnyösebb (Bauman, 2012). Ennélfogva a meglévő távhőrendszerek fejlesztése, kapacitásának bővítése és az így előállított “termék” magasabb szinten tudja kielégíteni a társadalom szükségletét, még abban az esetben is, ha a technológiában nem történik változás.

### **A távhőszolgáltatók által használt technológia**

Az európai energia stratégiában kiemelkedő szerepet kapnak a megújuló energiaforrások. A célkitűzés szerint 2020-ra a teljes energiaszükséglet 20%-át megújuló energiaforrások fogják fedezni, 2030-ra ez a részarány 32%-ra fog növekedni, míg 2050-re eléri 55%-ot.

Az Európai Unió irányelvek szerint Magyarország számára a 2005. évi 4,3%-ról 13%-ra irányozta elő a megújuló energiaforrásokból előállított energiának a 2020. évi teljes bruttó energiafogyasztásban képviselt részarányát. „A megújuló energiaforrásokon belül prioritást a kapcsoltan termelő biogáz és biomassa erőművek és a geotermikus energia-hasznosítás formái kapnak, amelyek elsősorban, de nem kizárólagosan hőtermelési célt szolgálnak.” (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2012)

A Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége (MaTáSzSz) 2017 augusztusában bevezette a Távhő Ökocímkét azzal a céllal, hogy a „fogyasztók számára nyilvánvalóvá tegye a távhőrendszerek környezetre gyakorolt hatását, a háztartási eszközöknél már jól bevált energiacímkéhez hasonlóan” (Matász, 2017). Az elmúlt egy év alatt 13 település kapta meg az ökocímkét, mellyel kötetlen példát állít a többi szolgáltató elé.

### **A távhőszolgáltatók által nyújtott „szolgáltatás”, fogyasztók vagyónbiztonságához való hozzájárulás**

A hőszolgáltatók gazdálkodási körülményeinek legnagyobb változása a 2013. évi LIV. törvény a rezsicsökkentések végrehajtásáról alapján történt, melynek köszönhetően –több lépcsőben– összesen 20%-os megtakarítás realizálódott a fogyasztóknál a távhő árának csökkentése következtében. Mindezek ellenére a családok legnagyobb rezszi jellegű kiadása a távhőszolgáltatás díjának megfizetése, éppen ezért a fogyasztók a távhőszolgáltatást érintő minden kérdésre nagyon érzékenyen reagálnak. Egy lakóépületen belül a családok eltérő anyagi helyzetéből adódóan különböző igények fogalmazódnak meg, melyeket egy részét az technológia sajátosságai miatt –műszaki okokból– nem lehet megvalósítani. Éppen ezért jelent nagy segítséget a fogyasztóknak a több szolgáltatónál bevezetett egyenletes díjfizetés. Az elszámolási mód lehetővé teszi a fogyasztóknak, hogy 11 egyenlő értékű részszámlán fizessék a távhő fűtési hődíját, majd a 12. elszámoló számlán az éves fogyasztásuk alapján rendezzék a

különbözetet. Mivel a hőszolgáltatás ezáltal jobban tervezhető lesz a fogyasztók számára ezen intézkedés hozzájárul ahhoz, hogy a felhasználók fizetőképesek maradjanak.

## **ÖSSZEFOGLALÁS**

Jelen tanulmány célja az volt, hogy azonosítsa társadalmi innovációs kapcsolatrendszer főbb elemeit hőszolgáltatók esetében gyakorlati példákon keresztül. A tanulmány eredményei felhasználásra kerülnek a távhőszolgáltatás területén meginduló társadalmi innovációs kapcsolatrendszer elemeinek pontos feltérképezéséhez, az indikátorcsoportok azonosításához különös tekintettel annak finanszírozási és gazdaságossági vetületeire. A további kutatások vizsgálati tárgyát képezi többek között a társadalmi innovációs gyakorlatok finanszírozási és gazdasági vetülete, valamint annak vizsgálata, hogy meginduló folyamatoknak van-e kimutatható hatása a gazdálkodók vagyoni, pénzügyi és jövedelmezőségi helyzetére.

## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 azonosító számú, Az intelligens, fenntartható és inkluzív társadalom fejlesztésének aspektusai: társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban című projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozásában valósul meg.

## **FELHASZNÁLT IRODALOM**

2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról

2011. évi CLXXXIX. törvény Magyarország helyi önkormányzatairól

Baumann, M., (2012). Épületenergetika, [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017\\_12\\_epuletenergetika/ch05.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0017_12_epuletenergetika/ch05.html) [2018.11.05]

Benedek, J., Kocziszký, Gy., Veresné, S.M. and Balaton, K., (2015). Regionális társadalmi innováció generálása szakértői rendszer segítségével, Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek Vol. 12, No. 2, pp.4-22.

Dorkota, L., Orbán, T. (2017). A Magyar Távhőszektor 2016. évi adatai, Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége, Budapest

Hetesi, E., Vilmányi, M., (2009). Modellezhető-e az üzleti kapcsolatok teljesítményének értelmezése? Szakirodalmi összefoglalás és modellfejlesztés. Vezetéstudomány/Budapest Management Review, 40(1), 34-43.

Hortoványi, L., (2012): Entrepreneurial Management. Budapest: Corvinus University of Budapest; Aula Kiadó, Budapest.

- Illés, M., (2000). A közszolgáltató vállalatok gazdasági szabályozása, Aula Kiadó, Budapest.
- Kocziszký, Gy., Veresné, S.M. and Balaton, K., (2017). A társadalmi innováció vizsgálatának tapasztalatai és fejlesztési lehetőségei, Vezetéstudomány, Vol. 18, No. 6-7, pp.15-19.
- Lapsánszky, A., (2009). A közszolgáltatás fogalmának, tartalmának, tagolásának általános alapjai a hírközlési szolgáltatási rendszer mintáján keresztül, Jog, állam, politika Vol. 1, No. 3, pp. 66-109
- Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (2017). <http://enhat.mekh.hu/index.php/2017/03/23/ujabb-forrasok-tavhokejlesztésre-es-megujulo-eromuvek-letesitesere/> [2018.11.09]
- Magyar Távhőszolgáltatók Szakmai Szövetsége (2017). <http://tavhookocimke.hu/> [2018.11.09]
- Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2012). Nemzeti Energiastratégia 2030. <http://2010-2014.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energiastat%C3%A9gia%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf> [2018.11.05]
- Papp, K., Ujváriné S. A., (2014). Az egészségügy és az ápolás általános alapelvei, [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010\\_0020\\_apolas\\_magyar/5\\_az\\_alapvet\\_emberi\\_szksgletek\\_s\\_kielgtsk.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010_0020_apolas_magyar/5_az_alapvet_emberi_szksgletek_s_kielgtsk.html) [2018.11.09]
- Szabó, Zs. R. (2012): Stratégiai adaptáció és (kettős) versenyképesség. Budapest: Aula
- Szegedi, K., Fülöp, Gy., Bereczk, Á., (2015). Fogalmi meghatározások, modellek és példák a vállalati társadalmi felelősség és a társadalmi innováció hazai és nemzetközi irodalmából, Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek Vol. 12, No. 2, pp.122-128